3 2044 107 267 759

Tank
P75

Library
Arnold Arboretum

of
Harvard University

Názorná květena

zemí koruny české

obsahující též čelnější rostliny cizozemské, pěstované u nás pro užitek a okrasu.

Se zvláštním zřetelem k zjevům životním

sepsal

Frant. Polívka,
c. k. gymn. professor.

Svazek I. Slovník terminologický a věcný. Soustavný přehled rostlinstva. Klíč. Seznam autorů. Rejstříky.

S 334 obrazci a 4 podobiznami českých botaniků.

Poctěna ŠETKOVOU cenou SVATOBORU
a podporou ČESKÉ AKADEMIE VĚD etc. v Praze.

Nákladem
knihkupectví R. PROMBERGRA v Olomouci.
1904.

Předmluva.

Když před pěti lety „Názorná květena“ počala vycházeti*), byla sice českými botaniky a milovníky přírody přijata vesměs velice vlídně, nicméně nebyla zároveň zatajována obava, že dílo tak rozsáhlé a při tom, byť bylo do jisté míry populární, přece jen odborné, nenalezne v malém národě našem tolik odběratelů, aby mohlo býti vydáváno beze ztráty; bylo mu prorokováno, že je dříve nebo později potká týž osud, jaký potkal v letech třicátých „Rostlinář“ nezapomenutelného J. S. Presla, a po něm ještě celou řadu odborných publikací českých – že nedokončeno jsouc uvázne. Proroctví toto se nesplnilo: dílo jest v neztenčeném rozsahu, v jakém bylo založeno, úplně dokončeno.

Odevzdávaje mnoholetou, nedokonalou práci svoji české veřejnosti, prosím, aby ji přijala a posuzovala shovívavě jako dílo, jež vyhověti chce dvěma stranám: botanikům vyškoleným i těm, kteří se botanikou zabývati teprve zamýšlejí. K vůli prvním pojaty do Názorné květeny všecky druhy i odrůdy, často dosti pochybné, jež v zemích našich byly kdy pozorovány, vkládány do textu poznámky z vědecké morfologie, přidávány diagramy květův a odborné klíče k určování druhů; k vůli druhým vysvětlovány a často znova a znova opakovány pojmy morfologické a biologické, odborníkům běžné, vkládány do textu pro větší zajímavost poznámky lidověd né, bájeslovné a historické, uváděni hlavní škůdcové a nemoci rostlin, zejména rostlin pěstovaných, přihlíženo ke stránce praktické, k užitku, jakého ta která rostlina lidstvu poskytuje, pod čarou připojovány vysvětlivky etymologické, sestaven terminologický slovník, pořízen klíč k určování rostlin na základě znaků nejnápadnějších a k snazšímu věcí porozumění užíváno všude vyobrazení, jichž obsahuje dílo takový počet – úhrnem 3159 – jako dosud žádné podobné dílo naší literatury.

Že při díle na tak širokém základě založeném a tolik odborné literatury vyžadujícím ušly pozornosti mé na tolik stran napjaté mnohé chyby a chybičky, jest přirozeno, a prosím každého, kdo mojí „Názorné květeny“ bude užívati a nějakou nesprávnost nebo neúplnost v ní postřehne, aby si neobtěžoval laskavě ji se mnou sděliti, bych mohl druhé vydání – dá-li se mně ho Bůh dožiti – ve prospěch botanické naší literatury co možná zdokonaliti. Také za to prosím milé čtenáře, aby laskavě omluvili, že obrazce v Květeně obsažené nejsou kresleny vesměs touže manirou a že mnohý z nich není dosti zdařilý. Nebyloť možno tak veliký počet vyobrazení svěřiti dovedné ruce kreslíře jediného, musilyť rozděleny býti kreslířům několika a odtud často ta nesrovnalost v provedení. Ostatně není úkolem obrazců v díle toho způsobu, jako jest Náz. květena, tříbiti pouze umělecký vkus; dosti vykonaly, umožnily-li čtenáři jasné porozumění věci, o níž v textu se jedná.

Uváděti všecka díla, z nichž pro „Názornou květenu“ jsem čerpal, zdá se mi býti zbytečno. Bylo jich tolik, že by tituly jejich vyplnily několik stran,

*) Vzhledem k tomu, že v I. svazku jest obsažen Klíč, v němž poukazuje se na rostliny ostatních tří svazků, počala »Názorná květena« vycházeti (v březnu r. 1899) svazkem II.; svazek první byl vydáván naposledy.

jak ani jinak nelze mysliti, uváží-li se, že „Náz. kv.“ nevšímá si pouze floristiky našich zemí, nýbrž uvádí též rostliny cizozemské, nejčastěji u nás pěstované, že nepřihlíží pouze k systematice, nýbrž i k morfologii a zvláště k biologii, že vplétá do popisů rostlin poznámky historické, mythologické, etymologické, že zmiňuje se o nepřátelích a chorobách rostlin atd. Z čelnějších děl, jichž při spisování „Náz. květeny“ bylo použito, buďtež uvedena:

Čelakovský Lad. Prodromus květeny české. Praha 1877.

Týž. Analytická květena Čech, Moravy a rak. Slezska. 3. vyd. Praha 1897.

Formánek Ed. Květena Moravy a rak. Slezska. Brno 1887.

Polák K. Trávy. Praha 1893.

Presl J. Sv. Všeobecný rostlinopis. Praha 1846.

Velenovský Jos. Atlas rostlinstva. Tábor.

Týž. Přednášky z botaniky na české universitě v Praze (litograf.).

Zahradník Jos. Analytické tabulky k určování nejdůležitějších rostlin etc. 2. vyd. Uher. Hradiště 1896.

Die Candolle Alph. Origine des plantes cultivées. Paris 1883.

Eichler. Blütendiagramme. Leipzig 1878.

Engler A. u. Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig.

Frank A. Die Krankheiten der Pflanzen. Breslau 1880.

Hempel u. Wilhelm. Bäume und Sträucher. Wien 1896—1899.

Karsten Herm. Flora von Deutschland, Oesterreich u. Schweiz Gera-Unterhausen 1895.

Kerner A. Pflanzenleben. Leipzig 1887.

Kirchner u. Boltshauser. Atlas der Krankheiten u. Beschädigungen unserer Kulturpflanzen. Stuttgart 1900.

Knuth Paul. Handbuch der Blütenbiologie. Leipzig 1898.

Leunis Joh. Synopsis der Pflanzenkunde. Hannover 1883.

Ludwig F. Lehrbuch der Biologie der Pflanzen. Stuttgart 1895.

Nördlinger. Forstbotanik. Stuttgart 1875.

Oborny Ad. Flora von Mähren u. oesterr. Schlesien, Brünn 1890.

Reichenbach L. Deutschlands Flora. Leipzig.

Rümpler Th. Illustriertes Gartenbau-Lexikon. Berlin 1890.

Schlechtendal-Halier.: Flora von Deutschland. Gera-Unterhausen.

Sorauer Paul. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Berlin 1874.

Týž. Atlas der Pflanzenkrankheiten.

Thomé Dr. Flora v. Deutschland, Oesterreich u. Schweiz. Gera-Unterhausen.

Warming E. Handbuch der Systematischen Botanik. Berlin 1890.

Wiesner. Biologie der Pflanzen. Wien 1889.

Týž. Anatomie u. Physiologie der Pflanze. Wien 1890.

Willmorin. Blumengärtnerei. Berlin 1896.

Na konec buďtež uvedeni, kdož mně při vydávání „Náz. květeny“ jakýmkoli způsobem byli nápomocni. Jsou to především: Slavná *Česká Akademie věd v Praze,* která mi udělila na vydávání díla peněžitou podporu, slavný sp. *Svatobor* v Praze, jenž poctil dílo moje cenou Šetkovou, † univ. prof. *Lad. Čelakovský,* který mi ochotně zapůjčoval některé vzácnější rostliny z herbáře Českého musea, univ. prof. dr. *Jos. Velenovský* v Praze, který mi udělil mnohé vzácné pokyny, prof. *V. Spitzner* v Prostějově, jenž prohlédl rukopis rostlin křížatých, ostružinníkův a růží, a četní pp. *botanikové čeští,* kteří mne upozornili na nová stanoviska některých vzácných rostlin, jak na příslušných místech uvedeno. Všem těmto sl. korporacím a ct. pánům, jakož i pp. *recensentům,* kteří po celou dobu, co „Náz. květena“ vycházela, neobtěžovali si uveřejňovati o ní v různých listech namnoze velice pochvalné – nevím, zda zasloužené – posudky, vyslovuji za vzácnou přízeň nejupřímnější díky.

Posléze zbývá mně vysloviti srdečné díky pp.: *Štěpánu Barboříkovi,* kandidátu professury v Praze, *Adolfu Kašparovi,* akadem. malíři v Praze,

Theodoru Pchálkovi, želez. úředníku v Josefově Huti a *Vilibaldu Pokornému,* prof. české reálky v Brně, kteří mně byli nápomocni při pořizování illustrací, jež reprodukovaly umělecké ústavy p. *Jana Vilíma* v Praze a pp. *Husníka* & *Häuslera* na Žižkově, jakož i p. nakladateli *Rom. Prombergrovi,* knihkupci v Olomouci, který nešetřil nákladu, aby dílo na poměry naše zajisté zcela slušně vypravil.

A tak odevzdávaje dílo svoje do rukou milých krajanů, kteří zabývají se pozorováním a studiem nejen vnějšku, nýbrž i vniterního života něžných dítek bohyně Flory, nepřeji si, nežli aby jim co nejlépe posloužilo a rozněcovalo v nich lásku k věčně stejně krásné přírodě. Kéž chvíle strávené v milém náručí matky Přírody a věnované studiu rostlin, jimiž Tvůrce pozemské bydliště naše tak bohatě oděl, že si toho vzhledem ke své nevšímavosti, řekl bych, ani nezasloužíme, nahradí všem, oč je všední život a rvavá doba připravují.

V Olomouci, začátkem prosince 1903.

Fr. Polívka.

Mar 25, 1959
Widener

I.

Slovník terminologický a věcný.

Slovník terminologický a věcný,

obsahující vysvětlení všech rostlinopisných pojmů, které se v Názorné Květeně vyskytují.

(Římské číslice znamenají svazek, arabské stránky.)

Slovník tento jest tak sestaven, že nahrazuje úplně botaniku všeobecnou. Kdo by se chtěl poučiti o všeobecné botanice soustavně, ať začne heslem botanika a pokračuje pak od hesla k heslu, jak jest vždy poukázáno.

Při hesle botanika dozví se čtenář, že botanika povšechná rozvrhuje se v devět oddílů: anatomii, morfologii atd. Začne tudíž heslem anatomie, když je vyčerpá, vrátí se k heslu morfologie a tak — pokračuje od hesla k heslu — pročte celý slovník, jako by četl o všeobecné botanice soustavně a logicky spořádané.

Acyklické květy — viz diagram květu, odst. II.

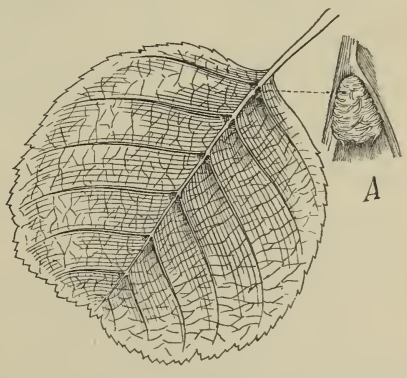
Adventivní kořeny — viz kořen, odst. 8.

„ pupeny — viz pupeny, odst. 5, *a*.

Adynamandrie — viz opylení, odst. III, 1, *e*.

Agamomonoecie — viz mnohomanželné květy, odst. 1, *δ*.

Akarodomatie[1] (obr. 1) — slovou chomáčky bělavých nebo rezavých chloupků v úžlabích žilek na rubu listů některých stromů. Žijí v nich drobounci roztoči, zejména druhy Tydeus foliorum a Gamasus repallidus, jichž úkol záleží nejspíše v tom, aby čistili listy od zárodků plísní a snad také aby chránili jich od jiných drobounkých živočichů. V naší květeně vyskytují se akarodomatie zejména u lip (Tilia — II, 185), javoru mléčného (Acer platanoides — II, 310), olše lepkavé (Alnus glutinosa — IV, 160), jilmu horního (Ulmus montana — IV, 108) a lísky obecné (Corylus avellana — IV, 164). Dub letní (Quercus robur — IV, 171) mívá akarodomatie na spodní straně malých lalůčků při spodině čepelí listových.



Obr. 1. *List olšový ze spodní strany s akarodomatiemi; A* akarodomatie zvětšená.

Rostliny, u nichž na rubu listů akarodomatie se jeví, slovou akarofilnými.

[1]) Slož. z řec. *ἄκαρος* = roztoč + *δόμα* = obydlí.

Akarofilné rostliny — viz akarodomatie.

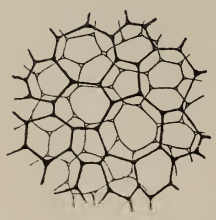
Aktinomorfní květy — viz pravidelné květy.

Amfikarpie[1] (Amphicarpie) slove podivuhodný, v naší květeně ovšem celkem vzácný zjev, že vedle normálních plodů, vyvinujících se z normálních květů nadzemních, objevují se u téže rostliny také plody z květů kleistogamických, jejichž semena dozrávají v zemi, kdež jsou zároveň chráněna před nepřáteli a škodlivými vlivy. Z našich rostlin jeví amfikarpii některé motýlokvěté, zejména vikev úzkolistá (Vicia angustifolia — II, 362); pak zvěšinec menší a huňatý (Linaria elatine a spuria — III, 96), šťavel kyselý (Oxalis acetosella — II, 219), některé violky (Viola — II, 151), truskavec (Polygonum aviculare — IV, 32).

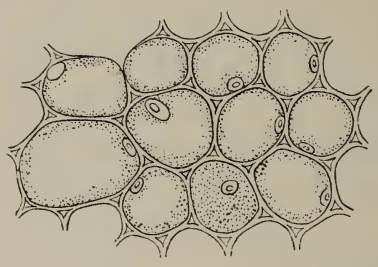
Anatomie[2] **rostlinná** neboli **fytotomie**[3] jest oddíl všeobecné botaniky, jednající o vnitřní stavbě těla rostlinného, o složení rostlinných údů. Rozvrhuje se v cytologii[4] neboli nauku o buňkách, z nichž každý úd rostlinný se skládá, a v histologii[5] neboli nauku o pletivech a soustavách pletiv, ve které buňky se združují.

I. **O buňce rostlinné.**

1. Vyřízneme-li si z nějakého mladého údu rostlinného, na př. z mladé větévky černého bezu teninký lupínek a vložíme jej do drobnohledu, pozorujeme,



Obr. 2. *Buňky ze dřeni bezu černého (silně zvětš.).*



Obr. 3. *Skupina buněk parenchymatického pletiva.*

že jest složen ze samých drobounkých komůrek (obr. 2 a 3), které připomínají často šestihranné komůrky včelích pláství a z té příčiny nazvány byly Rob. Hookerem (r. 1667) buňkami (cellulae, Zellen). Z buněk skládají se veškeré ústroje rostliny: kořeny, stonky, větve, trichomy, listy, květy i plody. Rozumí se samo, že vzhledem k rozmanitosti ústrojů, jež z buněk jsou vybudovány, i buňky jsou velice rozmanité, jak co do tvaru, tak co do velikosti a jiných vlastností.

Tvarem podobají se buňky nejčastěji kulovatým nebo mnohostěnným měchýřkům; často však mívají též tvar válečků, hranolů, dešťiček atd.

Co do velikosti jsou buňky též značně rozdílné. Zpravidla mají v průměru jen několik tisícin nebo setin millimetru, tak že je možno pozorovati pouze drobnohledem; nicméně jsou též buňky (na př. ve dřevě mnohých stromů) i několik *mm* dlouhé; vlákna lnu, konopí a lýka lipového skládají se z tenkých, protáhlých buněk až několik *cm* dlouhých.

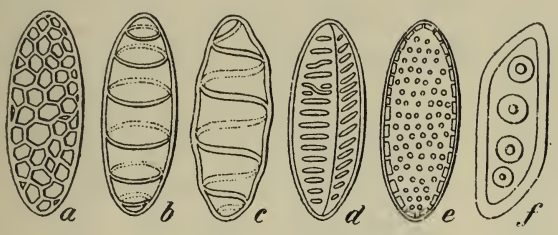
2. U valné většiny buněk, zejména pokud jsou mlády, schopny života, možno pozorovati tři věci: *A) blánu, B) protoplasmu, C) jádro.*

[1]) Slož. z řec. *ἄμφω* = obojí + *καρπός* = plod. Lépe by bylo říkati amfokarpie.
[2]) Od řec. *ἀνατέμνω* = rozsekávám, rozděluji.
[3]) Slož. z řec. *φυτόν* = rostlina + *τέμνω* = rozděluji.
[4]) Slož. z řec. *κύτις* = buňka + *λόγος* = nauka.
[5]) Slož. z řec. *ἱστίον* = pletivo + *λόγος* = nauka.

A) Blána buněčná, tvořící vnější obal buňky, skládá se hlavně z buničiny neboli cellulosy = $C_6 H_{10} O_5$.

Jsouc s počátku jemná a pružná, blána buněčná později na určitých místech vnitřní strany tloustne. Dle toho, v kterých místech se tak děje, vznikají buňky:

α) Síťkované — tvoří-li ztloustlá místa dohromady síť, jak viděti na obr. 4 *a*.



Obr. 4. *Rozmanité buňky co do tloustnutí blány buněčné:*
a buňka síťkovaná, *b* kruhovitá, *c* závitkovitá, *d* schodovitá, *e* tečkovaná, *f* dvoutečkovaná.

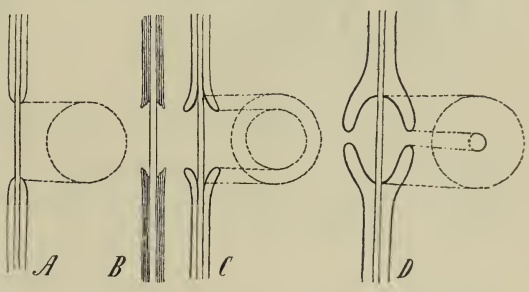
β) Kruhovité — tvoří-li ztloustlá místa na vnitřních stěnách buněk kruhy, jako na obr. 4 *b*.

γ) Závitkovité neb spirální — tvoří-li místa ztloustlá souvislou spirálu, jako v obr. 4 *c*.

δ) Schodovité — tvoří-li ztloustlá místa příčky, ležící rovnoběžně hustě nad sebou, jako v obr. 4 *d*

ε) Tečkované — je-li blána buněčná všecka ztloustlá až na některá nepatrná místečka, která se pak jeví jako tečky, jak znázorněno obr. 4 *e*.

ζ) Dvůrkatě tečkované neboli dvoutečkované — tloustne-li blána buněčná s počátku tak jako při buňkách jednoduše tečkovaných, t. j. na celém vnitřním povrchu, kromě některých malých partií (obr. 5 *A*); později však překlenou se tloustnoucí partie stěny buněčné přes partie neztoustlé, tak že zůstanou nad partiemi původně neztoustlými prázdné dutiny, zvané dvůrky, ústící se do vnitra buněk malinkými otvory (obr. 5 *B*, *C*, *D*). V drobnohledu jeví se nám pak dvůrky ve způsobě větších kruhů, malinké jejich otvory ve způsobě menších, vnitřních kruhů, jak to znázorňuje obr. 4 *D*.



Obr. 5. *Znázornění postupného vývoje dvouteček u buněk dvůrkatě tečkovaných.*

Dvoutečkováné buňky jsou význačny pro dřevovou část svazků cevních rostlin jehličnatých, na př. borovic.

Pozn. U buněk volných, jakými jsou na př. pylová zrnka, objevují se ztloustlá místa blány buněčné na vnější straně. Tím nabývá povrch takových buněk často pěkného vzezření. Viz obrazec u hesla pyl.

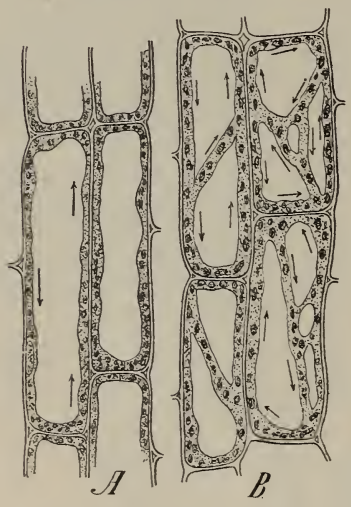
Jak blána buněčná, složená s počátku z čisté cellulosy, později u mnohých rostlin chemicky se přeměňuje, o tom bližšího poučení nalezne čtenář pod heslem fysiologie rostlin v odst. I.

B) *Protoplasma*,[1] vyplňující s počátku celou dutinu, kterou blána buněčná uzavírá, podobá se nemálo čerstvému vaječnému bílku. Jest nejdůležitější součástí buňky, neboť z ní tvoří se blána buněčná a vznikají různé slou-

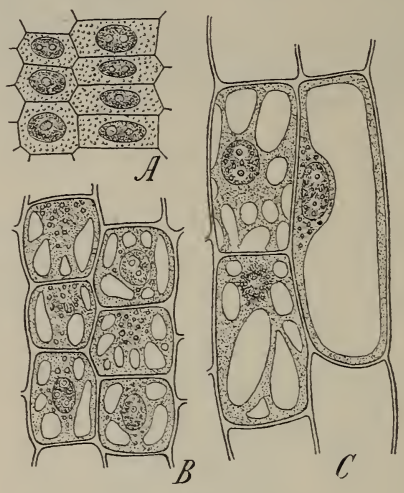
[1]) Slož. z řec. *πρῶτος* = první + *πλάσμα* = výtvor.

čeniny k životu rostlinnému nevyhnutelné. O lučebných její vlastnostech pověděno více pod heslem fysiologie rostlin v odstavci I, *A*, β. Zde budiž pouze poukázáno k tomu, že protoplasmu nelze považovati za nějakou obyčejnou hmotu rosolovitou, nýbrž za hmotu živoucí, o čemž nejlépe svědčí okolnost, že v živé buňce stále se pohybuje. Jest pak tento pohyb dvojí: buď proudí protoplasma podél stěn buněčných (obr. 6 *A*), anebo v různých směrech uvnitř buňky (obr. 6 *B*). Prvému způsobu říká se proudění nástěnné neboli kroužení (rotace), druhému proudění vnitrobuněčné neboli cirkulace.

Rotaci lze drobnohledem pěkně pozorovati v listových buňkách



Obr. 6. *Pohyb protoplasmy:* *A* rotace, *B* cirkulace.

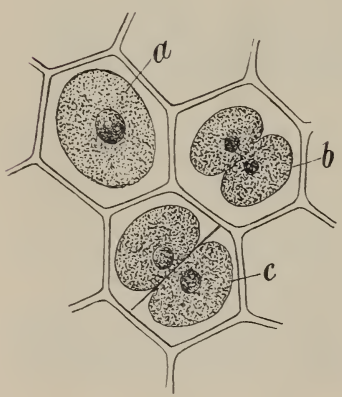


Obr. 7. *Stáří buněk:* *A* buňky zcela mladé, *B* starší, *C* ještě starší.

vodního moru (Elodea canadensis – IV, 291), nebo v chlupech vodních kořenů voďanky (Hydrocharis morsus ranae — IV, 288), zvláště za teplých dnů, kdy rostlina nejrychleji roste.

Cirkulace jeví se pěkně na př. v buňkách chlupů, jimiž jsou porostlé tyčinky podenky (Tradescantia virginica – IV, 380).

Pokud jsou buňky mladé, jsou protoplasmou zcela vyplněny (obr. 7 *A*). Později však (obr. 7 *B*) objevují se v protoplasmě dutinky neboli vakuoly, v nichž hromadí se vodnatá, bezbarvá tekutina – šťáva buněčná, která s počátku veškerou protoplasmu stejnoměrně pronikala. Posléze zaujmou vakuoly, splývajíce dohromady, většinu prostoru v buňce a zatlačí protoplasmu i s jádrem ke stěně, jak znázorňuje obr. 7 *C*.



Obr. 8. *Znázornění, jak se buňky rozmnožují.*

C. Jádro buněčné (nucleus, Zellkern), zaujímající v mladé buňce zpravidla střed, má důležitý význam při dělení buněk, neboť v něm bere dělení první počátek. O lučebném složení jeho pověděno jest pod heslem fysiologie, odst. I, *A*, γ.

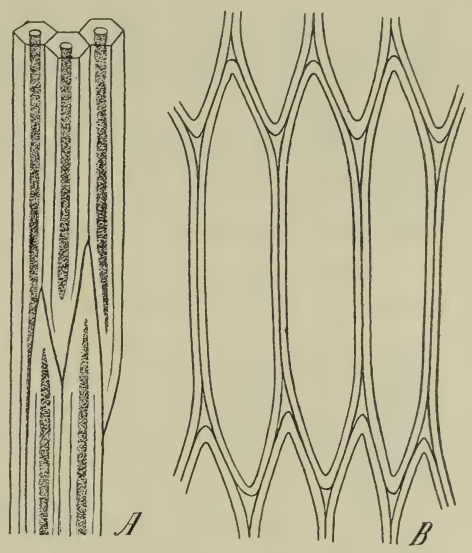
3. Rozmnožování buněk (– obr. 8) a na něm závislý vzrůst toho kterého ústroje rostlinného děje se u vyšších rostlin zpravidla tím způsobem, že

v dospělé buňce (*a*) rozdělí se nejprve jádro, potom i protoplasma ve dvě části (*b*), načež vyvine se v místě, kde se rozdělení stalo, blanitá přehrádka (*c*). Každá polovina jádra postoupí od přehrádky znenáhla do středu protoplasmy, tak že z původní jedné buňky vzniknou dvě nové buňky samostatné, které dorostou a opět podobným způsobem dále se dělí. Poněvadž všecky buňky tímto přehrádečným dělením vzniklé zůstávají pohromadě, tvoří se buněčné pletivo.

II. O rozvržení pletiv.

Podle povahy buněk, jejichž přehrádečným dělením — jak v předch. odstavci vysvětleno — pletivo vzniklo, rozeznáváme hlavně tyto druhy pletiv:

1. *Pletivo parenchymatické*[1] (— obr. 3) — skládá se z buněk tenkoblanných, obyčejně zaokrouhlených, které jsou spolu tak spojeny, že nechávají mezi sebou větší nebo menší dutinky — dutinky mezibuněčné (intercellulární), jež často spolu souvisejí, tak že vznikají celé mezibuněčné chodbičky.

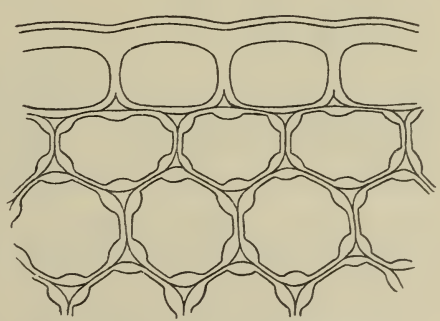


Obr. 9. *Pletivo prosenchymatické:* *A* na příčném, *B* na podélném řezu.

Dutinky i chodbičky mezibuněčné hrají důležitou úlohu při transpiraci (viz tam). Někdy bývají do nich vyměšovány z buněk etherické oleje, pryskyřice a mléčné šťávy.

Pletivo parenchymatické vyskytuje se zejména v mladých, rostoucích ústrojích, v listech i j.

Obr. 10. *Pletivo sklerenchymatické.*



Obr. 11. *Pletivo kolenchymatické.*

Pozn. Parenchymatickému pletivu o velikých dutinkách mezibuněčných říkají někteří morfologové merenchyma.[2] Bývá zvláště dobře vyvinuto ve spodních vrstvách listů. Dutiny mezibuněčné jsou tu naplněny vzduchem.

[1]) Slož. z řec. *παρά* = vedle + *ἔγχυμα* = pletivo.
[2]) Slož. z řec. *μέρος* = díl + *ἔγχυμα* = pletivo.

2. *Pletivo prosenchymatické*[1] — skládá se z buněk tlustostěnných, protáhlých, k oběma koncům súžených, které jsou spolu tak spojeny, že znatelnějších dutinek mezibuněčných nevytvářejí (– obr. 9). Vyskytuje se hlavně v lýku a dřevě svazků cevních, proto se také nazývá pletivem dřevním.

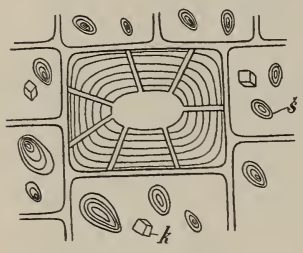
3. *Pletivo sklerenchymatické*[2] podobá se tvarem buněk pletivu parenchymatickému, ale stěny buněčné jsou velice silné, ztvrdlé, prostoupeny obyčejně úzkými chodbičkami (— obr. 10). Pro život rostliny jest toto pletivo zpravidla bez významu, neboť buňky jeho jsou odumřelé. Za to však dodává některým ústrojům rostlinným pevnosti a tvrdosti. Skládají se z něho na př. tvrdé slupky semen, skořápky a pecky.

4. *Pletivo kolenchymatické*[3] — skládá se z buněk namnoze okrouhlých, které jsou v hranách silně ztloustlé, jinak však dosti tenkoblanné (— obr. 11). Ztloustlé partie dodávají údu, jenž z kolenchymatického pletiva jest složen, značné pevnosti; tenké stěny pak dovolují, aby jimi mohly roztoky snadno prostupovati z buňky do buňky.

Pěkně vyvinuto jest toto pletivo na př. v řapících begonií; mimo to vyskytuje se též pod pokožkou rostlin složnokvětých, okoličnatých i j

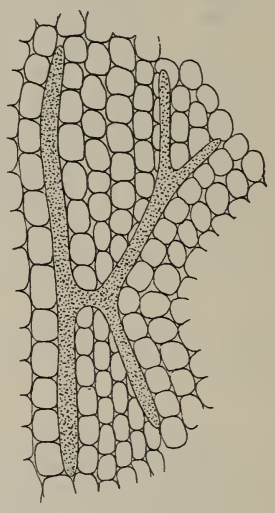
5. Oproti všem čtyřem druhům pletiv právě uvedených, ustálených, dále se nedělících, dlužno rozeznávati pletivo neustálené, schopné přehrádečného dělení, jak je nalézáme zvláště na vrcholcích rostoucích lodyh a větví a na koncích kořenů — *pletivo dělivé* neboli *meristema*[4].

Pozn. Vyskytují-li se v tom kterém pletivu buňky ojedinělé, od ostatních zcela odchylné, říká se jim idioblasty[5]. Příkladem jich buďtež sklerenchymatické buňky uložené tu a tam v parenchymatickém pletivu hliz bramborových (— obr. 12).



Obr. 12 *Idioblast* (sklerenchymatická buňka) v parenchymatickém pletivu hlizy bramborové.

Jsou-li idioblasty oproti ostatním buňkám velice protáhlé, úzkým chodbám podobné, slovou trichoblasty.[6] Takové vyskytují se na př. v lodyhách pryšců (Euphorbia) a rostlin tolitovitých (Asclepiadeae), jsouce tu nádržkami mléčné šťávy (— obr. 13).



Obr. 13. *Trichoblast* v parenchymatickém pletivu lodyhy pryšce.

Od mléčných trichoblastů rostlin pryšcovitých a tolitovitých dlužno rozeznávati mléčné chodby rostlin mákovitých (Papaveraceae), svlačcovitých (Convolvulaceae) a některých složnokvětých (Compositae), které nejsou

---

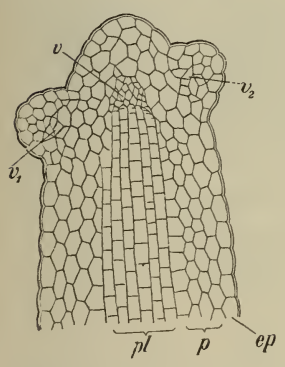
[1]) Složz. řec. *πρός* = proti, mezi + *ἔγχυμα* = pletivo.
[2]) Složz. řec. *σκληρός* = suchý, tvrdý + *ἔγχυμα* = pletivo.
[3]) Složz. řec. *κόλλα* = sliz, rosol + *ἔγχυμα* = pletivo.
[4]) Z řec. *μερίζω* = dělím, *μεριστής* = dělitel.
[5]) Složz. řec. *ἴδιος* = zvláštní + *βλαστός* = výrostek.
[6]) Složz. řec. *θρίξ*, *τριχός* = vlas + *βλαστός* = výrostek.

nikterak ojedinělými protáhlými buňkami, nýbrž táhlé, namnoze nepravidelné chodby, vzniknuvší rozrušením některých buněk (— obr. 541. na str. 392. ve sv. III.).

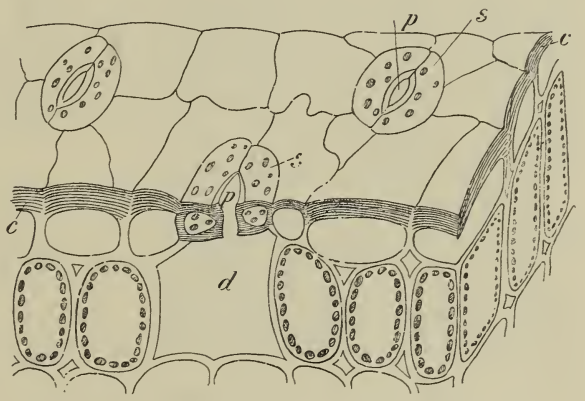
III. O soustavách pletiv.

Na vyvinutých údech rostlinných (kořenech, lodyhách, větvích atd.) jsou pletiva buněčná spojena ve tři soustavy: *A)* pletivo kožní, *B)* pletivo základní a *C)* svazky cevní.

Všecky tyto soustavy mají původ v meristemu, jak možno pozorovati na zcela mladých vrcholcích rostoucích lodyh a větví nebo na koncích mladičkých kořenů. Vyřízneme-li na př. dvěma podélnými řezy z vrcholku mladé lodyhy prustky obecné (Hippuris vulgaris – IV, 19) tenký lupínek (— obr. 14) a vložíme jej do drobnohledu, pozorujeme na obvodě jeho vrstvu buněk — dermatogen[1], ze kterého se vytvoří pletivo kožní (*ep*); dále dovnitř jest několik vrstev buněk — periblem[2] (*p*), počátek to pletiva základního; a střed zaujímá skupina protažených buněk — plerom[3] (*pl*), z něhož vyvinou se později svazky cevní.



Obr. 14. *Podélný řez rostoucím vrcholem lodyhy:* *v* vegetační body, *pl* plerom, *p* periblem, *ep* dermatogen



Obr. 15. *Kousek nejsvrchnější vrstvy listu:* *c* kůžička, *p* průduchy, *s* svěrací buňky, *d* dvůrek.

A. Pletivo kožní, jak už jméno naznačuje, tvoří svrchní obal údů rostlinných, chráníc je na venek od přílišného vypařování a rozmanitých škodlivých vnějších vlivů (vlhkosti, parna, mrazu atd.). Obyčejně se skládá z jediné vrstvy deskovitých buněk, které se těsně spolu stýkají, mezer mezi sebou netvoříce. Vrstva ta nazývá se pokožka (epidermis) a buňky její vyznačují se třemi vlastnostmi:

α) Vnější stěny jejich (obr. 15 *c*), stýkající se se vzduchem, jsou oproti ostatním stěnám značně ztloustlé a splývají na vnějšku v souvislou blánku — kůžičku (cuticula), kterou možno někdy sloupnouti. Účelem tohoto zařízení jest zabraňovati, aby se z rostliny příliš nevypařovala voda. Čím tlustší jsou vnější stěny buněk pokožkových, tím déle rostlina nevadne, jak jest tomu na př. u listů oleandru, kamelie a j.; jsou-li však vnější stěny buněk pokožkových jen nepatrně ztloustlé, jak tomu jest na př. u listů netykavek, vadne rostlina velice záhy.

---

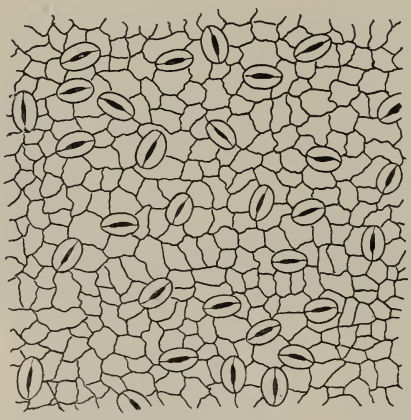
[1]) Slož. z řec. *δέρμα* = pokožka + *γένος* = původ.
[2]) Slož z řec. *περί* = okolo + *βλῆμα* = obal.
[3]) Z řec. *πλήρωμα* = výplň.

3) Buňky pokožkové neobsahují zpravidla (alespoň u jevnosnubných rostlin suchozemských) nikdy chlorofyllu. Nebylť by v nich chlorofyll nic platen, poněvadž příliš intensivním světlem se ruší.

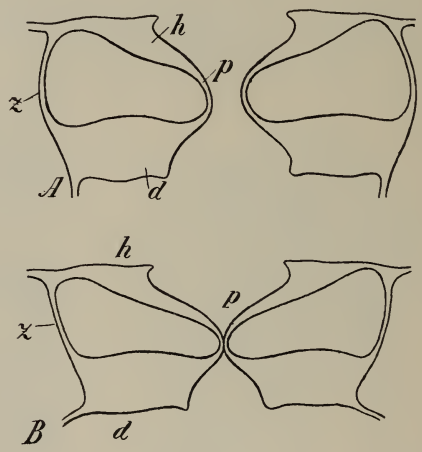
4) Mnohé z buněk pokožkových jsou rozpoltěny ve dvě půlměsícovité poloviny (– obr. 15 *s* a obr. 16), které spolu svírají elliptičnou štěrbinu (*p*), zvanou průduch neboli pich (stoma, Spaltöffnung).

Oproti ostatním buňkám pokožkovým obsahují tyto půlměsícovité poloviny, zvané též buňkami svěracími, něco málo zrněček chlorofyllových.

Průduchy, vyskytující se zvláště v pokožce listů, řidčeji v pokožce zelených lodyh a větví, mají úkolem prostředkovati spojení vnějšího vzduchu s dutinkami mezibuněčnými, které se ústí za tím účelem do t. zv. dvůrků neboli dutin dýchacích, uložených zrovna pod průduchy (— obr. 15 *d*). Jimi vniká ze vzduchu do rostliny potřebný kysličník uhličitý a jimi odchází



Obr. 16. *Pohled na kousek spodní strany listové při silném zvětšení.*



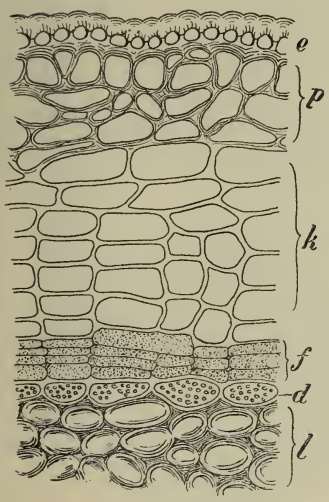
Obr. 17. *Znázornění, jak se reguluje průduchy transpirace.*

z rostliny přebytečná voda v podobě vodních par, jakož i uvolněný kyslík, jak vysvětleno pod heslem fysiologie, v odst. III. a IV. Na příčném řezu, vedeném kolmo na plochu pokožky listové (obr. 15), pozorujeme, že obě svěrací buňky průduch omezující (— obr. 17), mají stěnu horní (*h*) a spodní (*d*) mnohem silnější nežli stěnu zadní (*z*) a přední (*p*). Pronikne-li ze sousedních buněk zadními slabými stěnami do buněk svěracích více vody, značně naduří, při čemž přední slabé stěny jejich se napnou a následkem toho průduch se rozšíří, tak že se z něho může voda dobře vypařovati (obr. 17 *A*). Vypaří-li se však z půlměsícovitých buněk více vody, nežli jí ze sousedních buněk může opět býti přivedeno, schlípnou se přední jejich stěny a průduch se značně súží nebo dokonce uzavře, tak že dalšímu vypařování vody se předejde (obr. 17 *B*). Ze všeho patrno, že svěrací buňky průduchů jsou tak zařízeny, aby se transpirace mohla dle okolností a potřeby regulovati.

Jak už praveno, vyskytují se průduchy hlavně na listech, a to u rostlin jednoděložných obyčejně po obou stranách listů, u rostlin dvouděložných však zpravidla hlavně jen na spodní (od slunce odvrácené) straně, nebo alespoň na spodní straně u mnohem větším počtu nežli na straně svrchní. U listů, které vzplývají na povrchu vody, jak tomu jest na př. u leknínu, vyskytují se průduchy pouze na svrchní straně, neboť spodní strana, smáčena jsouc vodou, ani by vodní páry vypouštěti nemohla.

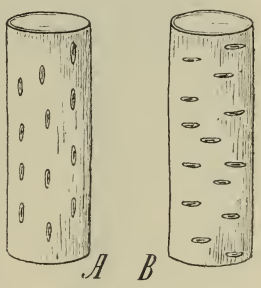
Jakým množstvím průduchů listy rostlin jsou opatřeny, toho svědectvím buďtež na př. tyto udaje: Na povrchu jediného listu javoru mléčného jest průduchů přes 2 milliony, na listu révy vinné přes $3^1/_2$ millionu, na prostředně velikém listu leknínu $7^1/_2$ millionu, na listu slunečnice až 13 millionů. Nepatrný rozměr průduchů – měříť průměrně 0·001 – 0·0001 mm^2 – jest tudíž s dostatek nahrazen obrovským počtem.

Nejméně průduchů nalézáme na listech takových rostlin, které rostou na suchých stanovištích, jako ku př. rozchodníky (Sedum – II, 434). U těch obnáší počet průduchů na 1 mm^2 listové plochy asi 40, kdežto u většiny ostatních rostlin obnáší 200 – 300.



Obr. 18. *Řez svrchní vrstvou mladé větévky rybízu.*
e pokožka, *p* korový parenchym, *k* korek, *f* korkové kambium, *d* filloderm, *l* buňky lýkové.

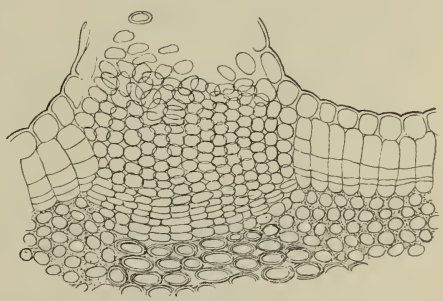
Pozn. 1. O chlupovitých a jiných výrostcích buněk pokožkových viz pod heslem trichomy. O vosku, jímž pokožka některých rostlin bývá povlečena — »ojíněna«, pověděno pod heslem fysiologie, odst. I. *B*, 12.



Obr. 19. *Lenticelly podélné (A) a příčné (B).*

Pozn. 2. Rostliny s dřevnatými stonky a dřevnatými větvemi mají pod pokožkou tak zv. vrstvu korovou, která se skládá původně z pletiva parenchymatického, záhy však vnější buňky její, odumírajíce, mění se v korek (obr. 18 *k*). Buňky korkové jsou vyplněny vzduchem a majíce stěny nepromokavé (ani plyny ani vodu nepropouštějící), jsou vnitřním buňkám ochranou proti přílišnému vypařování a proti mrazům.

Na starších kmenech a větvích korek se rozpukává v borky, někdy se též v tenkých nebo tlustších vrstvách odlupuje, jako na př. u bříz nebo platanů.



Obr. 20. *Silně zvětšený řez lenticellou.*

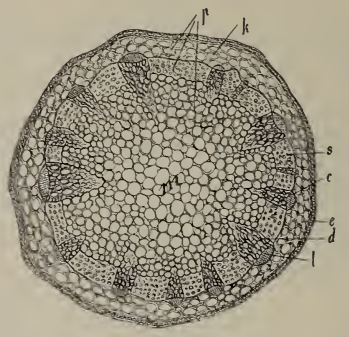
Aby údy rostlinné, obalené neprostupným korkem, mohly dýchati, vytvářejí se na místech, kde byly v původní pokožce průduchy, protržením zevních vrstev (obr. 20) malé čočkovité, dvoupyské otvůrky, zvané korkové čočky neboli lenticelly (obr. 19). Obyčejně jsou lenticelly na kmenech a větvích stromů (křů) uloženy ve směru podélném *(A)*, řidčeji ve směru příčném *(B)*, jak tomu jest u bříz. V zimě jsou lenticelly uzavřeny.

B) Pletivo základní tvoří hlavní součást mladých stonků, mladých větví a listů (– obr. 22). Jsouc povahy namnoze parenchymatické, má hlavně za úkol výživné látky rozváděti v podobě glykosy z buňky do buňky a ukládati je do zásoby.

C) Svazky cevní neboli *fibrovasalní*[1] jsou tuhá vlákna nebo žilky, které se táhnou od kořene základním pletivem stonků a větví až do listů, kdež vytvářejí žilnatinu nebo-li nervaturu. Rozřízneme-li ku př. na podél lodyhu tykve, nebo přetrhneme-li opatrně list jitrocelový (obr. 21), objeví se nám svazky cevní velmi dokonale (*c*). Velice pěkně viděti lze pouhým okem svazky cevní též v lodyze balsaminy, zejména ponecháme-li ji nějaký čas v líhu, aby se stala průhlednější. Rozřízneme-li zmíněné lodyhy nebo list jitrocele na příč, objeví se nám svazky cevní v ostatním pletivu (základním) jako ohraničená, temnější místa.

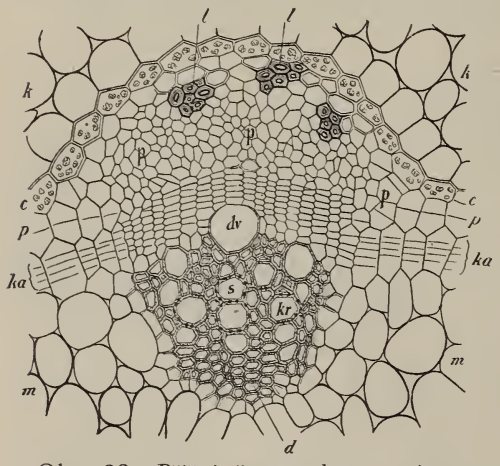
Obr. 21. *List jitrocelový se svazky cevními c.*

Úkolem svazků cevních jest: dodávati údům rostlinným pevnosti, přiváděti do listů vodu a sní



Obr. 22. *Příčný řez lodyhou kokošky;* svazky cevní jsou rozestaveny do kruhu; *d* část dřevní, *l* část lýková.

i jiné látky ze země, a sváděti výživné látky, vytvořené v listech assimilací, na místa, kde jich jest právě třeba.



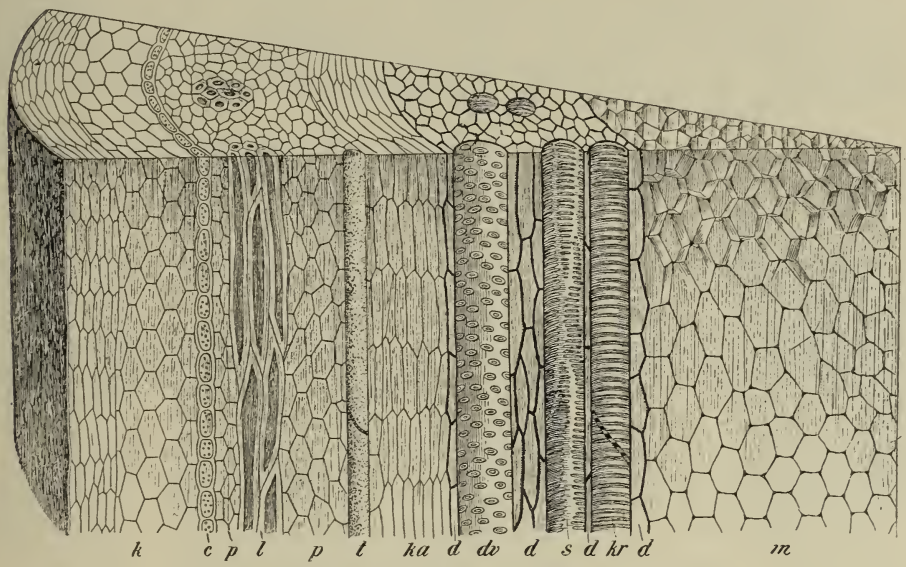
Obr. 23. *Příčný řez svazkem cevním:* *ka* kambium, oddělující vnější část lýkovou od vnitřní č. dřevové; *k* kůra (pletivo základní), *c* pochva svazků cevních; *pp* parenchým lýkový, *P, P, P* sitkovice, *l* prosenchým lýkový; *d* dřevový parenchým. *s, dv, kr* cevy; *m* dřeň.

Na normálním svazku cevním dlužno rozeznávati dvě části: dřevovou neboli xylem[2] a lýkovou neboli phloëm[3]. Ve stoncích (– obr. 22) jest dřevová část *(d)* svazků cevních vždy na straně vnitřní, obrácené do středu, kdežto lýková část *(l)* jest na straně vnější, obrácené ke kůře. V listech mají svazky cevní dřevovou část na té straně, která jest obrácena ke svrchní straně listové, lýkovou část na straně opáčné, k rubu listu obrácené.

U valné většiny dřevnatých rostlin (stromů a křů) dvouděložných a nahosemenných, jakož i u některých dvouděložných bylin, zvláště z řádů pryšcovitých, okoličnatých, složnokvětých a

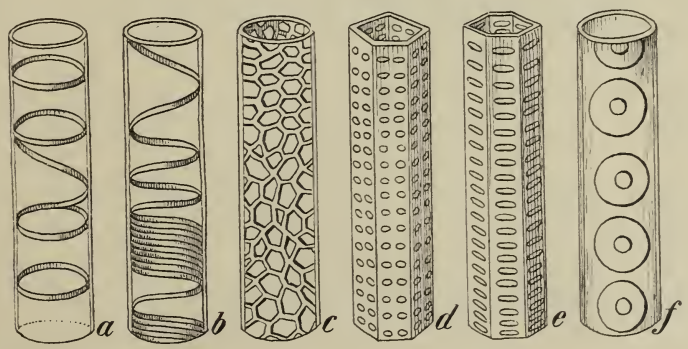
[1]) Slož. z lat. fibra = vlákno + vas = cevа.
[2]) Od řec. *ξύλον* = dřevo.
[3]) Od řec. *φλοιός* = lýko.

motýlokvětých, jejichž lodyhy jinak bylinné obsahují uvnitř zdřevnatělé partie, jest mezi částí dřevní a č. lýkovou tak zv. pletivo mízové neboli kambium (obr. 23 a 24 *ka*), kteréž, skládajíc se z tenkoblanných šťavnatých buněk, přehrádečným dělením stále se pomnožuje a hraje důležitou úlohu při vzrůstu kmenův a větví do tloušťky, jak o tom více pověděno pod heslem stonek v odst. 1.



Obr. 24. *Výkrojek z větve rostliny dvouděložné:*
k kůra (pletivo základní); *c* pochva svazků cevních; *p* parenchým lýkový, *l* prosenchým lýkový, *t* sítkovice; *ka* kambium; *d* parenchým dřevní, *dv* ceva dvojtečkovaná, *s* ceva schodovitá, *kr* ceva kruhovitá; *m* dřeň.

Obě části svazku cevního (obr. 23 a 24), xylem i phloëm, skládají se opět zpravidla ze tří elementů: z pletiva parenchymatického (obr. 23 *pp, d;* obr. 24 *pp, ddd*), o buňkách namnoze ve směru osy podélné protáhlých, z tlustostěnného pletiva prosenchymatického (obr. 23 *l*, obr. 24 *l*) a z cev (vasa, tracheae), dlouhých to trubic, které vznikly splynutím celých řad buněk



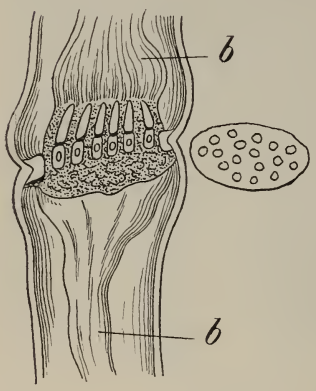
Obr. 25. *Cevy z části dřevové:*
a kruhovitá, *b* závitkovitá, *c* síťkovitá, *d* tečkovaná, *e* schodovitá, *f* dvoutečkovaná.

nad sebou položených, při čemž příčné stěny, jimiž buňky ty se stýkaly, buď úplně nebo částečně se zrušily (obr. 23 *P, s, kr, dv;* obr. 24 *t, dv, s, kr*).

Cevy, nejvýznačnější element svazků cevních, jsou v části dřevové (obr. 24 *dv, s, kr*) jiné povahy a mají jiný úkol nežli cevy v části lýkové (obr. 24 *t*).

Jak vypadají cevy v části dřevové, pozorujeme-li je jednotlivě při silném zvětšení, znázorňuje obr. 25. Patrno, že nejsou nikde přepaženy příčnými přehrádkami a že stěny jejich jsou různě ztloustlé jako buňky, z nichž vznikly. Jsou tu cevy kruhovité (*a*), závitkovité (*b*), síťkované (*c*), tečkované (*d*), schodovité (*e*) a dvoutečkované (*f*).

Fysiologický úkol cev dřevních jest dvojí: stěnami jejich vystupuje voda, kterou rostlina kořínky v zemi vystřebává, až do listů; a vnitřní dutinou rozvádí se vzduch i s plyny, jež v něm jsou obsaženy, tak že možno s tohoto stanoviska cevy dřevní považovati za jakési provětrávací chodby a přirovnati je k mezibuněčným dutinkám základního pletiva.



Obr. 26. *Ceva z části lýkové; b* bílkovina.

Jen zřídka vystupuje vnitřními dutinami cev voda, zatlačujíc vzduch. Bývá to na jaře u těch rostlin, které přeříznuty byvše „slzí". Viz o tom více pod heslem fysiologie, v odst. IV, 1.

Cevy v lýkové části (obr 24 *t* a obr. 26), jimž říká se též sítkovice (tubi cribrosi, Siebröhren), mají podélné stěny tenkoblanné, za to však příčné stěny (přehrádky) velice tlusté a děrkované, tak že se podobají sítu. Hlavním úkolem jejich jest, rozváděti bílkoviny a jiné assimilaty, jak o tom obšírněji pověděno pod heslem fysiologie, v odst. IV, 3.

Obr. 27. *Tracheidy ze dřeva borového.*

Pozn. Ve starším dřevě stromů jehličnatých, některých kapradin i rostlin dvouděložných, vyskytují se místo pravých cev tak zv. tracheidy, t. j. řady buněk nad sebou položených, stýkajících se nakloněnými stěnami. U rostlin jehličnatých jsou tracheidy též tím pozoruhodny, že podélné stěny jejich mají dvoutečky (— obr. 27).

IV. O anatomické stavbě hlavních údů rostlinných — kořene, stonku a listů — pověděno obšírněji pod příslušnými hesly: kořen odst. 5., stonek odst. 1., list odst. II.

Androdioecie = samčí dvoudomost — viz mnohomanželné květy, odst. 2, *α*.

Androeceum[1] nazývá se soubor všech tyčinek v témže květu.

Andromonoecie = samčí jednodomost — viz mnohomanželné květy, odst. 1, *γ*.

Anemofilné rostliny — viz opylení, odst. III, 2.

Anthokyan — viz fysiologie, odst. I, *B*, 11.

Antholysa — viz choroby rostlin, odst. *D*, 4.

Apogamie — viz rozmnožování rostlin, odst. III.

Assimilace — viz heslo fysiologie, odst. III.

[1]) Slož. z řec. *ἀνήρ, ἀνδρός* = muž (zde prašník) + *οἶκος* = dům (zde rostlina).

Asymetrickými neboli **nesouměrnými** slovou listy, jejichž levá a pravá polovice jsou nestejné. Na př. listy jilmu (Ulmus – IV, 105), lip (Tilia – II, 185), kysal (Begonia — II, 594), kakostu rozkladitého (Geranium divaricatum — II, 208), moruší (Morus – IV, 97) atd.

Autatrygie — viz heslo opylení, odst. III, 1, *e*.

Autogamie — viz heslo opylení, odst. I.

Baňkovitá (urceolatus, krugförmig) jest koruna, podobná baňatému, pod ústím zaškrcenému džbánku. Obrazec viz pod heslem koruna. Vyskytuje se na př. ve květech vřesu zelenavého (Erica herbacea — III, 19), medvědice (Arctostaphylos — III, 21), vlochyně (Vaccinium uliginosum — III, 24), drobýšku (Centunculus — III, 45).

Barva květu závisí dle výzkumů Hildebrandových vždy na obsahu buněk kor. plátků, nikdy na bláně buněčné. Modré, fialové a červené barvy mají původ svůj nejčastěji v barvivu, které jest rozpuštěno ve šťávě buněčné, kdežto žluté, oranžové a zelené barvy pocházejí od pevných barevných zrnéček, v buňkách obsažených; barvy hnědé, šedé a někdy i ohnivě červené jsou směšeniny jiných barev. Bílá barva květů nepochází ani od barviva rozpuštěného ani od barevných zrneček, ale vzniká tehdy, když v pletivu okvětních lístků, jinak bezbarvých, jest obsaženo hojnost vzduchu.

Zajímavo, že mnohé brutnákovité (na př. plicník, hadinec) rozkvétají červeně a pak se zbarvují fialově až modře. Maďal má bílé plátky nejdříve žlutě, později pomerančově až růžově skvrnité. Biologický význam toho viz pod heslem biologie, odst. III, *A*, *a*.

Poněvadž barvou lákají květy hmyz, dlužno za to míti, že každá rostlina kvete v té barvě, která jí nejvíce zabezpečuje návštěvu hmyzu, jenž ku přenášení pylu jest nejspůsobilejším.

Někteří biologové chtějí tomu, že při rozdělení rostlin, jak se v přírodě vedle sebe vyskytují, také barva květu hraje jistou úlohu. Různé druhy rostlin stejnou barvou kvetoucí nerady prý rostou vedle sebe, poněvadž by si přebíraly na vzájem hmyz, který obstarává opylení.

Některé rostliny mají květy takové barvy, jakou má hmyz, který je navštěvuje, což jest ovšem hmyzu (a tím i rostlině) ku prospěchu, poněvadž hmyzožraví ptáci hmyz na květu se zdržující snadno přehlédnou. Za příklad buďtež pouze uvedeny: prvosenka bledožlutá (Primula elatior — III, 32), a pcháč zelinný (Cirsium oleraceum — III, 589).

Proč rostliny na večer rozkvétající mají květy obyčejně bílé nebo žluté, pověděno pod heslem biologie v odst. III, *A*, *a*.

Barvířské rostliny — viz užitek rostlin, odst. III.

Bezkorunné rostliny — viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Biologie[1] **rostlinná** jest oddíl všeobecné botaniky, vysvětlující průběh života rostlinného, jak se od vzniku až do skonu rostliny ve fásích po sobě následujících jeví, jakož i vzájemné vztahy tohoto života ke světu vnějšímu. Druhdy se biologie od fysiologie (viz pod tímto heslem), se kterou ovšem namnoze těsně souvisí, ani neoddělovala a věnovalo se jí celkem málo pozornosti. V novější době věnuje se však i tomuto odvětví patřičná péče a to vším právem, neboť převážné většině rozmanitých zařízení ústrojů rostlinných možno rozuměti jen tenkráte, je-li znám netoliko jejich fysiologický, nýbrž i biologický význam.

[1]) Slož. z řeč. *βίος* = život + *λόγος* = nauka.

Dle toho, ku které stránce života rostlinného biologie zvláště přihlíží, možno tuto nauku rozvrhnouti ve 3 oddíly:

I. **Biologii výživy.**

II. **B. sebeochrany individua** a jeho ústrojů neboli fylakteriologii.[1]

III. **B. sebezachování** – zajištění druhu, po případě rodu do budoucna.

IV. K těmto oddílům druží se stať o **vzniku, průběhu života a skonu** rostlin.

I. **Biologie výživy** zabývá se otázkami, jak si rostliny počínají, aby sehnaly potřebné množství výživných látek k zachování svého života a ke vzrůstu.

1. *Rostliny pozemní*, k nimž náleží valná většina naší květeny, přijímají potravu dílem z půdy, dílem z ovzduší. Jakým způsobem se to děje, vysvětleno jest pod heslem fysiologie v odst. II. a pod heslem kořen v odst. 3. a 4. Zde budiž pouze uvedeno, že u většiny rostlin jsou listy tak postaveny, že s nich stéká voda dešťová pod samu rostlinu, aby se jí půda zavlažovala a rostlina pak mohla kořínky svými výživné látky z ní lépe vystřebávati. (Srovn. též heslo kořen, odst. 6). Mimo to mohou kořeny, je-li toho třeba, vylučovati ostré kyseliny, jimiž látky minerální, jinak nerozpustné, se rozpouštějí a mohou pak býti vstřebávány, jak blíže vysvětleno pod heslem kořen, odst. 3.

2. *Rostliny vodní* přijímají potřebné prvky sice též ze země kořenem, avšak mnohé — zvláště ty, jimž kořen chybí – též celým povrchem svého těla. Proto jsou listy jejich, alespoň ty, které vzplývají ve vodě, zpravidla rozděleny v četné nitkovité úkrojky, aby styk s vodou byl co největší. Listy na povrchu vody plovoucí mají průduchy – oproti valné většině rostlin pozemních – na svrchní straně, neboť jen touto stýkají se se vzduchem, z něhož přijímají kysličník uhličitý.

3. Mnohé rostliny, nemohouce si samy z neústrojných látek potřebnou potravu připraviti, berou ji buď z rozkládajících se těl rostlinných anebo přímo jiným živým rostlinám. V prvém případě slovou rostlinami hnilobnými neboli saprofyty (Humusbewohner), ve druhém nazývají se rostl. cizopasnými neboli parasity (Parasiten). Více o nich viz pod příslušnými hesly.

4. Některé rostliny, jak obšírněji vysvětleno pod heslem mykorrhiza, přijímají z půdy vodu a výživné látky, zejména dusíkaté, prostřednictvím drobnohledných hub, s nimiž kořínky jejich jsou v těsném styku.

5. Posléze zasluhují zmínky rostliny hmyzomorné neboli masožravé, které přijímají potravu z těl drobných živočichů, jež byly různým způsobem k sobě přilákaly a pak usmrtily. V naší květeně jsou tyto rostliny ovšem vzácné. Náležíť k nim pouze: rosnatka (Drosera — II, 163), aldrovandka (Aldrovandia — II, 165), tučnice (Pinguicula – III, 50) a puchýřnatka (Utricularia — III, 51); mimo to možno sem počítati též podbílek (Lathraea – III, 125), babí květ (Bartsia – III, 119), z části též některé štětky (Dipsacus – III, 376) a smoloroň prorostlý (Silphium perfoliatum – III, 600).

II. **Biologie sebeochrany** neboli fylakteriologie vyšetřuje různá zařízení a opatření, jež rostliny a jejich jednotlivé ústroje činí, aby za daných vnějších podmínek existence svojí co nejlépe uhájily.

[1]) Slož. z řec. *φυλακτήριον* = ochrana + *λόγος* = nauka.

1. Vzhledem k tomu, že jednou z hlavních podmínek zdárného vývoje každé rostliny jest dostatečná vláha, jsou rostliny zvláště opatřeny *proti suchu a parnu,* aby tak snadno nevadly.

Některé jsou oděny hustou plstí, na př. divizna velkokvětá (Verbascum phlomoides – III, 70), kterážto plsť vodní páry, transpirací z rostliny odcházející, v sobě zadržuje a tím přílišnému vypařování jakož i spojenému s ním vadnutí zabraňuje.

K témuž účeli (aby se transpirace omezovala) bývají mladičké listy, rychlému vadnutí zvláště náchylné, všelijak svinuty a sbaleny, jak pouhý pohled na obr. 28. nás o tom poučuje.

U některých trav, zejména kostřav (Festuca - IV, 511), a u některých ostřic (Carex – IV, 528) jest svinování listů periodické: v ranních hodinách jsou ploché nebo žlabovité, v poledních však svinuté.

Obr. 28. *Mladičké listy:*
třešně (*1*), šťavele (*2*), kontryhelu (*3*), ořechu vlašského (*4*) a buku (*5*).

Rostliny tučnicovité (Crassulaceae – II, 433), rostoucí nejčastěji na skalách a místech vyprahlých, mají dužnaté listy oblé, o povrchu co možná malém, tak že se z nich voda mnohem skrovněji vypařuje nežli z listů plochých.

U janovce (Sarothamnus – II, 406) jsou listy po způsobu listů rostlin rostoucích na vyprahlých pustinách značně zakrnělé, čímž přílišnému vypařování se též zabraňuje.

Mnohé rostliny chrání se proti přílišnému ozařování sluncem také tím, že staví v parných hodinách listy do poloh více méně svislých (viz pohyby paraheliotropické, pod heslem fysiologie v odst. VII, *A*, *β*, pozn.). Zvláštním způsobem brání se proti žhoucím paprskům poledního slunce locika planá (Lactuca scariola) a někdy též radyk prutnatý (Chondrilla juncea), kteréž staví listy do magnetického meridianu, jak o tom více pověděno na str. 447. a 457. ve sv. III.

I ta okolnost jest mnohým rostlinám ku prospěchu, že rostouce hustě pohromadě, nedovolují, aby půda ve stínu jejich příliš vyprahla. Zejména to platí o lučních travinách a o druzích obilných. Některé rostliny po způsobu jitrocelů (Plantago – III, 262) zastiňují si nejbližší okolí svého kořene hustými růžicemi listů přízemních.

Na konec budiž uvedeno, že některé rostliny pyskaté, na př. mateřídouška (Thymus serpyllum – III, 164), šalvěj lékařská (Salvia officinalis – III, 177) a jiné, rostoucí na suchých místech, vydychují tolik těkavých olejů, že jsou v jejich parách zahaleny jako v malém obláčku; následkem toho ovšem přílišná transpirace se též zamezuje.

2. Rostou-li rostliny na místech vlhkých, jest naopak třeba, *aby vypařování vody,* která do těla jejich kořenem stále vystupuje, *se nezadr-*

žovalo. K tomu cíli mají některé rostliny, na př. podběl (Tussilago farfara – III, 556), devětsil (Petasites - III, 558) a j. povrch lodyh a listů povlečeny plstí, ku které voda nelne a průduchů neucpává. Jiné (na př. kosatec – IV, 232) jsou za touže příčinou na povrchu ojíněny, t. j. potaženy velice jemnou vrstvičkou vosku.

Aby listy po dešti brzy oschly a transpiraci se nepřekáželo, jsou u mnohých rostlin, na př. u javoru mléčného (Acer platanoides – II, 311), udatny (Aruncus silvester – II, 524), kerie (Kerria japonica - II, 527), kaliny (Viburnum opulus – III, 339) a j. protaženy v hrotité cípy, po nichž voda snadněji stéká, nežli by stékala, kdyby listy byly tupě zaokrouhleny, jak pokusem snadno lze se přesvědčiti.

U některých rostlin, jako na př. u rozrazilu rezekvítku (Veronica chamaedrys – III, 78) nebo u ptačince obecného (Stellaria media - II, 282), vystřebává se voda s listů stékající řadami lodyžních chloupků jako nějakou houbou. Seškrabeme-li chloupky s lodyhy, zůstávají listy mnohem déle mokré, nežli tomu jest za poměrů přirozených.

3. Proti *zimě a chladu,* zvláště za jasných nocí, kdy do chladnějšího vzduchu mnoho tepla z těla rostlinného se vyzařuje, chrání se rostliny jednak plstnatým povrchem, jak to zejména vidíme u rostlin vysokých poloh, na př. u známé protěže alpské (Gnaphalium leontopodium III, 528), kteráž v rovině pěstována plsť ztrácí, jednak tím, že skládají listy, aby plocha, ze které teplo se vyzařuje, pokud možná se zmenšila, jak o tom více pověděno u nyktotropických pohybů, pod heslem fysiologie v odst. VII, *A*, *γ*.

Útlé pupeny chrání si rostliny obyčejně kožovitými, těsně svinutými šupinami, které bývají někdy potaženy lepkavou pryskyřicí, aby do nich nemohla voda (která by snad zmrzla v led), jak tomu jest ku př. u kaštanu koňského (Aesculus hippocastanum – II, 306). Za touže příčinou bývají též mladé listy třešní (Prunus avium – II, 530) a některých jiných stromů povlečeny lepkavou hmotou.

Také známé podzimní opadávání sestárnuvších listů našich stromův a křů (viz konec tohoto hesla na str. 26) má hlavně ten účel, aby se jím zamezily jednak transpirace, jednak vyzařování tepla do chladného vzduchu po dobu zimních měsíců. Kmeny a větve zimním mrazům již odolají – jsouť proti nim oděny tuhou korou.

4. Zdrojem života všech zelených rostlin jest přiměřené množství blahodárných paprsků slunečných. Proto snaží se rostliny zaujati vždy takovou polohu, *aby mohly býti slunkem přiměřeně ozařovány.*

Rostou-li v houštinách, prodírají se mezi větvemi jejich tak vysoko, až stínem už netrpí. Při tom se často ovíjejí, jako svlačec, zachycují se úponkami nebo háčky, jako chmel, někdy i příčepivými kořínky, jako břečťan. Některé nemají však ani otáčivých lodyh ani úponek a přece se proderou větvemi houštin, opírajíce se pouze rozpřaženými pobočnými větévkami, jak to pozorujeme na př. u svízele obecného neboli přítuly (Galium aparine – obr. 29), nadmutice obecné (Cucubalus baccifer – II, 257), kustovnice obecné (Lycium barbarum – III, 249) a j.

Jakým způsobem jest o to postaráno, aby listy téže rostliny vzájemně se nezastiňovaly, jest obšírně vysvětleno pod heslem fyllotaxie.

5. Přerozmanité jsou prostředky, jimiž rostliny hájí své existence *proti býložravým živočichům.*

Proti větším zvířatům brání se ostny a trny, čehož příklady uvedeny jsou pod příslušnými hesly.

Některým rostlinám stačí k ochraně proti škůdcům tvrdá kůra, zvláště je-li proniknuta hořkými látkami. Také tuhé štětinky, jaké mají zejména rostliny brutnákovité (Borragineae – III, 200), štětinky žahavé, chlupy a podobné výrostky na povrchu rostlin bývají ochranou proti housenkám a plžům. Srovnej heslo trichomy, odst. I.

Mnohé rostliny jsou proniknuty hořkými látkami, hořkým mlékem, kyselinami a rozmanitými jedy, jež jistým živočichům tak jsou odporny, že jich nežerou. K tomu dlužno podotknouti, že mnohé jedy jsou člověku a některým živočichům zhoubny, jiným však neškodí. Tak na př. jedovatých bobulí rulíku (Atropa – III, 250) a peckovic lýkovce (Daphne mezereum – IV, 115) někteří ptáci požírají bez závady. A naopak otráví se na př. vrabec několika zrnky kmínu (Carum carvi – II, 618) nebo fenyklu (Foeniculum capillaceum – II, 676).

Jiné rostliny obsahují ve svém pletivu droboulinké jehličky (rafidy), jež způsobují v ústech některých živočichů (plžů, housenek) bolestné záněti. Mezi takové rostliny náleží na př. podsněžník (Galanthus nivalis – IV, 219), bledule (Leucoium vernum – IV, 221), aron (Arum maculatum – IV, 596) atd. Cibule a podzemní oddenky bývají zpravidla proniknuty palčivými, někdy i odporně páchnoucími látkami, aby byly ušetřovány od larev a červů v zemi žijících. Listy rákosu (Phragmites communis – IV, 522) a větve přesliček (Equisetum – IV, 657) jsou proniknuty kysličníkem křemičitým, který je činí tak tvrdými, že jich živočichové nežerou.

Některé rostliny zprotivuje živočichům též vůně, po případě nelibý zápach. Příkladem jich jsou: violka vonná (Viola odorata – II, 151), blín (Hyoscyamus niger – III, 253), durman (Datura stramonium – III, 255), rozpuk (Cicuta virosa – II, 627) atd.

Obr. 29. *Svízel obecný rostoucí v houštině hlohu.*

Posléze dlužno uvésti, že některých rostlin, zejména v tropech, ale také v menší míře i v naší květeně, chrání zvláště proti housenkám a larvám mravenci, jak o tom více pověděno pod heslem myrmekofilné rostliny.

U několika našich stromů, na př. lip a olší, pozorujeme na spodu listů malé chomáčky chloupků, v nichž žijí drobouncí roztoči, kteří prý ničí zárodky plísní a nedovolují jiným drobným živočichům pobyt na listech. Viz heslo akarodomatie.

Ani mimikry, t. j. připodobení svému okolí za příčinou ochrany, jež v živočišstvu tak velice jest rozšířeno, dle názoru některých biologů v rostlinstvu nechybí. Hluchavka skvrnitá a bílá (Lamium maculatum, L. album — III, 139, 140) a zvonek kopřivolistý (Campanula trachelium – III, 307), alespoň pokud nekvetou, připomínají vnějškem tak velice kopřivu, že prý se jim býložraví ssavci vyhýbají, aby se nepopálili. Květel (Linaria vulgaris – III, 93) podobá se pryšci (Euphorbia cyparissias – IV, 196), petržel (Petroselinum sativum — II, 674) rozpuku (Cicuta virosa — II, 627) atd.

6. Co týká se obrany *jednotlivých ústrojů,* věnují rostliny největší péči *květům.* Jsouť květy nejen ústroje nejjemnější a nejchoulostivější, nýbrž i nejdůležitější, anať rostlina zachovává se jimi, resp. plody ze květů se vyvinuvšími, do budoucna. Ožere-li housenka list, může rostlina zbylou částí ještě

assimilovati; ale ožere-li květ, ublíží-li vnitřním jeho ústrojům, zejména semeníkům, jest květ pro vývoj plodu ztracen. Mimo to u většiny rostlin jest blizna velice choulostiva oproti zimě a pyl nesmí zmoknouti, anať zrnka jeho by botnala a se rozpukala.

Dokud jsou květy mladinké, nerozvité, chrání útlé jejich ústroje zpravidla kalich a mimo to bývají často ukryty v paždích listenů nebo ve zvláštních toulcích, jak tomu jest na př. u podsněžníku (Galanthus – IV, 219). Když se květy rozvijí, jest jim třeba ochrany ze dvou příčin: *a*) aby nezmokl pyl, jenž oproti dešti a rose, jak už nahoře připomenuto, u většiny rostlin jest velice choulostivý; *b*) aby nezmokla nebo nebyla smlsána nepovolaným hmyzem medovina, uchystaná ve zvláštních mednících (nektariích) pro určitý druh hmyzu, jenž obstarává opylení.

a) Rostliny, jejichž pyl deštěm a rosou zvláště trpí, slovou ombrofobické. Více jest o nich pověděno pod heslem ombrofobie.

b) Proti vetřelcům nepovolaným, kteří by smlsali medovinu ve květě uschovanou, ale pylu na bliznu jiného květu by nepřenesli, činí rostliny velice různá opatření:

Některé zamezují bezkřídlým, lezoucím (nelétajícím) živočichům přístup do květu tím, že mají lodyhy nebo stopky květné silně lepkavé, tak že se drobní živočichové na nich přilepují a nemohou s místa. Příkladem buďtež: smolnička (Viscaria vulgaris — II, 244), silenka nící a lepkavá (Silene nutans, S. viscosa – II, 250, 253), knotovka luční (Melandryum pratense – II, 245), trnovník lepkavý (Robinia glutinosa – II, 402), třemdava bílá (Dictamnus albus – II, 319), bradáček (Listera ovata – IV, 279), zimozel severní (Linnea borealis – III, 335), kolomie (Collomia grandiflora – III, 228) atd.

Locika planá (Lactuca scariola – III, 447) a klejicha americká (Asclepias syriaca – III, 287) nejsou sice na lodyze lepkavé, ale mají nad míru jemnou pokožku, tak že lezoucí hmyz, na př. mravenec, drápky ji snadno rozškrábe, načež se z ní roní lepkavé mléko, které hmyzu další lezení znemožňuje.

Někdy stačí, jsou-li lodyhy nebo stopky květné zcela hladké, an lezoucí hmyz se po nich smeká, jak tomu jest prý na př. u stopek třešně ptačí (Prunus avium — II, 530), střemchy obecné (Prunus padus - II, 535) a j. mandloňovitých.

Štětka laločnatá (Dipsacus laciniatus — III, 377) a smoloroň prorostlý (Silphium perfoliatum — III, 600) mají spodiny vstřícných listů spolu srostlé v malé nádržky, ve kterých se drží dlouho voda a ta též nedovoluje, aby bezkřídlí, nepovolaní živočichové po lodyze dostali se do květů.

U mnohých rostlin jsou kalichy nebo listeny zákrovní porostlé osténky nebo štětinami nazpět obrácenými, které přístup do květů lezoucímu hmyzu znesnadňují, ba i docela znemožňují. Sem náležejí na př. některé chrpy (Centaurea — III, 570), konopice (Galeopsis — III, 150), pupavy (Carlina — III, 595) a j.

Veliký počet rostlin má přístup k medovině zatarasen ve květě hustou mříží z chlupů, již větší, povolaný hmyz sosákem sice prorazí, drobní živočichové však tak učiniti nedovedou. Příkladem buďtež: hluchavka skvrnitá (Lamium maculatum — III, 139), srdečník (Leonurus — III, 142), šedivka (Ballota nigra – III, 147), vachta třílistá (Menyanthes trifoliata – III, 283) atd.

Nad míru zajímavé opatření proti nepovolanému hmyzu pozorujeme ve květech šalvěji (Salvia), jak obšírněji vysvětleno ve sv. III. na str. 172.

Do květů s korunami šklebivými, jaké mají na př. lnice obecná (Linaria vulgaris – III, 93) a hledík větší (Antirrhinum majus – III, 99), může se

dostati k medovině jen hmyz větší, silnější; drobní živočichové nemají tolik síly, aby pysky korunní od sebe oddálily.

7. Co týká se *ochrany plodů a semen* proti nepříznivým vnějším vlivům a proti škůdcům z říše živočišné, budiž uvedeno alespoň tolik:

α) Vyvinující se plody bývají u mnohých rostlin, alespoň v první době, zahaleny kalichem, který jich dobře chrání proti dešti, zvláště jsou-li stopky po odkvetení ohnuté, tak že kalich činí nad plodem stříšku. Příklady uvedeny jsou pod heslem fysiologie rostlin v odst. VII. *B*, *α*, 5 (pohyby karpotropické).

β) Semena, pokud nedozrála, jsou u rostlin krytosemenných ukryta v rozmanitých schránkách, tvořených plodolisty; teprve když semena dozrála, tyto schránky rozmanitým způsobem se otvírají a semena z nich vypadávají na zemi. U rostlin nahosemenných nejsou sice semena v schránkách ukryta, ležíce volně na svých plodolistech (šupinách), ale plodolisty jsou do té doby, pokud semena nedozrají, tak těsně k sobě přiloženy, že semena jsou jimi dokonale uzavřena.

γ. Zralá semena z plodů uvolněná a na zemi vypadalá, jsou chráněna tvrdými, kožovitými slupinami, někdy i peckami, aby dřímající v nich klíček zimou neutrpěl a nahromaděné v nich výživné látky se nezkazily.

δ) Některé rostliny, na př. jírovec (Aesculus hippocastanum – II, 306), durman (Datura stramonium – III, 254) a j. mají plody ozbrojeny ostny proti býložravým živočichům. Jiné, na př. ořech vlašský (Juglans regia – IV, 187), třešeň (Prunus avium – II, 530), řešetlák (Rhamnus cathartica – II, 333) atd. mají plody, pokud nedozrály, obdány hořkými nebo kyselými, odpornými slupinami (dužninami), tak že jich živočichové s počátku ušetřují. Ovšem na zralých těchto plodech tíž živočichové se zálibou si pochutnávají, přispívajíce k rozšiřování jejich semen po krajině.

III. **Biologie sebezachování** — zajištění druhu (rodu) do budoucna.

Při všech opatřeních, jež rostlina činí, aby se při životě jakožto individuum zachovala, neujde posléze svému zahynutí. Jako vše v přírodě, na konec i ona sestárne a zhyne. Nežli se tak stane, stará se o to, aby se zachovala ve svém potomstvu jakožto druh nebo rod. A to se děje rozličným způsobem, jak pověděno při hesle rozmnožování rostlin.

Rostliny jevnosnubné, k nimž náleží převážná většina rostlin v Názorné květeně uvedených, zachovávají se do budoucna hlavně semeny. Ta dospívají v plodech, jež se vyvinují z květů.

A. Aby však z květů vyvinouti se mohly plody a semena schopná klíčení, musí předcházeti opylení, o jehož různých způsobech obšírněji pověděno pod heslem opylení na místě jiném.

Zde budiž pouze pověděno, *čím opylení se podporuje*.

α) Rostliny, odkázané na opylení hmyzem, vytvářejí květy zpravidla pestrých, zdaleka nápadných barev a to na vrcholcích lodyh a větví, aby je bylo dobře viděti. Jsou-li květy menší, združují se v celá květenství, jež činí pak dojem květů velikých, jak to pozorujeme na př. u rostlin okoličnatých (Umbelliferae – II, 615), bezu černého (Sambucus nigra – III, 336), jetele lučního (Trifolium pratense – II, 379), slunečnice (Helianthus annuus – III, 498) atd.

Některé rostliny vytvářejí vedle drobných, málo úhledných kvítků plodných také květy větší, ale jalové, jenom jaksi „pro parádu“, aby se stalo květenství nápadnějším; někdy bývají dokonce tyto jalové květy jinak zbar-

veny nežli kvítky plodné. Příklady: chrpa polní (Centaurea cyanus – III, 571), kalina (Viburnum opulus – III, 339), kaštan koňský (Aesculus hippocastanum – II, 306), kopretina bílá (Chrysanthemum leucanthemum – III, 485) a s ní mnoho jiných složnokvětých, atd.

Poněvadž každý druh hmyzu má zálibu v určitých barvách, jiné barvy pomíjeje, daří se často v ohledě opylení rostlinám nejlépe, rostou-li pospolu druhy různých barev: žlutokvěté vedle modrokvětých, červenokvěté vedle bělokvětých a pod., poněvadž si hmyz, jehož k opylení květů potřebují, nepřebírají.

Jsou též rostliny, které rozkvétajíce barvou nachovou, později zfialoví a zmodrají, aby si návštěvu hmyzu tím spíše zabezpečily. Nelíbí-li se totiž hmyzu barva nachová, snad se mu zalíbí fialová nebo modrá. Náleží k nim na př. plicník lékařský (Pulmonaria officinalis – III, 206), lecha jarní (Orobus vernus – II, 353), hadinec obecný (Echium vulgare – III, 216) atd. Maďal (Aesculus hippocastanum – II, 306) dostává později na květech místo žlutých skvrny červené.

Rostliny rozkvétající na večer, kdy létají večerní motýlové, mají květy nejčastěji barvy žluté nebo bílé, poněvadž tyto barvy jsou v soumraku nejpatrnější. Svědčí o tom na př. pupalka (Oenothera biennis – II, 575), kozí list (Lonicera caprifolium – III, 331), knotovka luční (Melandryum pratense – II, 245) a j.

β) Často neprozrazují se květy tak svojí barvou jako pronikavou vůní, kterouž jsou jisté druhy hmyzu lákány k návštěvě. Pěkný příklad toho podán u kozího listu na str. 332. ve sv. III.

K tomu dlužno připomenouti, že vůně našemu nosu často odporná, jest tomu kterému hmyzu právě příjemna a že květy šíří kolem sebe někdy vůni tak jemnou a tak zvláštního způsobu, že člověk jí nepoznává, za to však některý druh hmyzu, maje čichový ústroj jinak zařízen, se jí opojuje. Jinak nebylo by možno vysvětliti, proč na mnohé květy, zcela nenápadné a nevonné, některý hmyz houfně se sletuje.

γ) Většina rostlin, které jsou odkázány při opylení na hmyz — viz heslo opylení, odst. III, 1 — odměňuje hmyz za jeho služby sladkou šťavou – medovinou neboli nektarem. Místa, kde medovina ve květech se vyměšuje, slovou medníky neboli nektarie. Více jest o nich pověděno pod příslušným heslem.

δ) Mnohé rostliny s úhlednými květy neobsahují ve květech medoviny, ale poskytují hmyzu pyl, jehož v tom případě mají nadbytek, na př. rostliny makovité (Papaveraceae – II, 63), třezalky (Hypericum — II, 178), růže (Rosa – II, 452) atd.

ε) Posléze dlužno zmíniti se o tom, že některé květy, zejména takové, které jsou v noci a za deště obráceny ústím k zemi, navštěvuje rád hmyz za tou příčinou, aby se v nich ukryl před nočním chladem a před deštěm. Že při tom ovšem též přenáší pyl, rozumí se samo.

ζ) Důležitou úlohu při opylení hraje také doba, ve které květy se rozvírají.

Rostliny anemofilné – viz heslo opylení, odst. III, 2 – rozvírají květy zpravidla v hodinách ranních, kdy celou přírodou následkem změny noční a denní teploty vane jemný vánek, jenž ku přenášení pylu úplně dostačí. Tak tomu jest na př. u většiny trav (Gramineae — IV, 402), kopřiv (Urtica – IV, 92) atd.

Stromy jehličnaté rozkvétají většinou velmi záhy na jaře a to dříve nežli se odějí listím, z čehož jim kyne dvojí prospěch: jednak

ten, že z jara jest nejvíce dnů větrných, jednak že vítr může pyl snadněji zanésti na blizny jiného stromu, any listy blizen nezakrývají.

Byliny rostoucí ve stínu listnatých stromů kvetou zpravidla též velice záhy na jaře, dokud k nim může hodně mnoho slunečných paprsků, holými větvemi na zemi se prodírajících. Neděje se tak ovšem jen pro opylení jako spíše proto, aby semena jejich v čas dozrála. Příkladem takových rostlin jsou: jaterník modrý (Hepatica nobilis – II, 23), dymnivky (Corydalis – II, 72), lýkovec obecný (Daphne mezereum – IV, 115), ladoňka dvoulistá (Scilla bifolia – IV, 341) atd.

Rostliny odkázané na opylení hmyzem – viz heslo opylení, odst. III, 1 – volí si k rozkvétání takovou dobu, kdy dotyčný hmyz nejhojněji létá. Jsou-li zařízeny na opylení večerními motýly, rozvírají se květy jejich až večer a při tom obyčejně silně voní. Jsou to na př. pupalky (Oenothera – III, 575), kozí list (Lonicera caprifolium – III, 331), knotovka luční (Melandryum pratense – II, 245) atd.

Květy nádherné, na př. kv. máku (Papaver – II, 63), záhy odkvetou, poněvadž nápadnost jejich jim zaručuje návštěvu hmyzu a opylení neděje se s překážkami. Je-li však opylení spojeno s překážkami a nejisté, trvá doba květu mnohem déle. Příkladem buďtež vstavači (Orchis - IV, 249), podsněžník (Galanthus – IV, 219) a j.

Také to jest rostlinám k nemalému prospěchu, že květy jejich nerozkvétají všecky najednou – současně, anať se tím doba kvetení a s ní souvisící možnost opylení velice prodlužuje.

B. Je-li pro zachování druhu a rodu u rostlin jevnosnubných nevyhnutelno, aby rostlina vyvinula květy a z těch po předchozím opylení semena, jest rovněž velice důležito, *zralá semena dostala se na vhodná místa,* kde by skutečně mohla ve zdatné rostliny vyrůsti. Co platno bylo by rostlině, kdyby si sebe dokonalejší semena a v sebe větším počtu vytvořila, když by všecka spadla ze zralých plodů zrovna pod ní, na jedinké místo, tak že by mladé rostlinky, sotva ze semen vyklíčily, musily z nedostatku místa a potravy zajíti?

Jakými přerozmanitými způsoby rostliny o to se starají, aby plody a semena jejich co možná nejdále po krajině byla rozšiřována, o tom pověděno obšírněji pod heslem rozšiřování semen a plodů.

C. Kromě semeny zachovávají a rozmnožují se rostliny ještě způsoby jinými, jak o tom více pověděno pod heslem rozmnožování rostlin.

IV. **Vznik, průběh života a skon rostliny.**

1. Každá rostlina vzniká původně ze zárodku, jenž obsažen jest u rostlin tajnosnubných ve výtruse[1], u rostlin jevnosnubných v semenu. Jakým způsobem mladinká rostlinka ze semene se vyvíjí, jest znázorněno obr. 30. a vysvětleno pod heslem klíčení.

2. V prvních dnech žije mladinká rostlinka ze zásob uložených v semenu, jež pro ni byla loni mateřská rostlina nastřádala. Nežli tyto zásoby stráví, vytvoří si tak silný kořínek, že jím může dostatek výživných látek ze země sehnati, a alespoň tolik zeleného listu, že jím může dostatečně assimilovati.

V první době nejedná se rostlině o nic jiného nežli o to, jak by co nejvíce zmohutněla: vytvořuje stále nové kořínky a stále nové listy, větvičky a větve. Jak při tom život svůj hájí proti nepříznivým vlivům a různým nepřátelům, pověděno na str. 17. – 21. Když dostatečně vyrostla, počne se odívati šatem

[1]) Viz Soustavný přehled rostlin ve II. oddíle tohoto svazku.

svatebním – vytvářejíc květy často nádherných barev. Jimi láká hmyz, aby zprostředkoval její sňatek — opylení; u květů nenápadných zprostředkuje opylení vítr. Když se to podařilo, květy odkvétají a začnou se z nich vyvinovati plody, obsahující jedno nebo větší počet semen. V té době rostlina přestává obyčejně vytvořovati nové listy a soustřeďuje činnost svoji v tom směru, aby nastřádala do semen, v nichž dříme zárodek pro příští generaci, co možná nejvíce výživných látek.

Když pak semena dozrají, nastane rostlině poslední starost: rozeslati semena – svoje dítky – co nejdále do světa, jak obšírněji vylíčeno pod heslem rozšiřování plodů a semen.

3. Vykonavši tuto poslední úlohu, rostlina počne odumírati, až beze známky nějaké bolesti znenáhla zahyne.

Obr. 30. *Vznik a vývoj mladé rostliny fazolu obecného.*

4. Většina našich rostlin, vyvinuvši semena, odumře jen zdánlivě. Nadzemní lodyhy i s listy sice uschnou a zaniknou, ale pod zemí zachovává se život rostlinný – na zimu ovšem zastavený – dále v kořenu, oddenku, cibuli nebo hlíze, do nichž rostlina z odumírajících listův a lodyh výživné látky přestěhovala a ze kterých příštím jarem nové květonosné lodyhy vyrůstají, což opakovati se může po mnoho let. Takové rostliny slovou *bylinami vytrvalými* (plantae perennes, ausdauernde Pflanzen, Stauden) a označují se ve květenách značnou ♃. Příkladem jich jest: konvalinka, sasanka, tulipán, aron, ocún atd.

5. Rostliny, které vyrostly z jara ze semene, téhož roku kvetou, vyvinou plody a hned potom docela zahynou, slovou *bylinami jednoletými* (plantae annuae, einjährige Pflanzen). V botanice označují se značkou ☉.

Rostlin jednoletých jest v naší květeně poměrně malý počet. Jako příklad budtež uvedeny pouze nejznámější: černucha (Nigella — II, 42), stračka polní (Delphinium consolida — II, 45), máky (Papaver — II, 64), zeměděým (Fumaria — II, 75), osívka jarní (Draba verna — II, 125), penízek rolní (Thlaspi arvense — II, 130), len setý (Linum usitatissimum — II, 224), len lučnì (L. catharticum — II, 227), netýkavka (Impatiens — II, 229), koukol (Agrostemma githago — II, 247), kolenec (Spergula — II, 276), plevel okoličnatý (Holosteum umbellatum — II, 287), hrách (Pisum — II, 346), čočka (Lens — II, 359), vikev setá (Vicia sativa — II, 369), drchnička (Anagallis — III, 44), některé druhy rozrazilů (Veronica — III, 85—90), hledík (Antirrhinum — III, 98), kokrhel (Rhinanthus — III, 109), světlík (Euphrasia — III, 115), černýš (Melampyrum — III, 120), lilek černý (Solanum nigrum — III, 241), tykev (Cucurbita — III, 320), okurka (Cucumis — III, 323),

kozlíček (Valerianella — III, 370), starček obecný (Senecio vulgaris — III, 506), chrpa rolní (Centaurea cyanus — III, 571), slunečnice (Helianthus annuus — III, 498), většina merlíků (Chenopodium — IV, 53), konopě (Cannabis — IV, 86), žahavka (Urtica urens — IV, 95), některé pryšce (Euphorbia — IV, 202—204), bažanka polní (Mercurialis annua — IV, 211), pěstované druhy obilné, kukuřice (Zea — IV, 523).

Pozn. Mnohé rostliny jednoleté, rostouce v poměrech takových, že nemohou dozráti, stávají se bylinami 2letými až vytrvalými. Mezi ně náleží na př.: kokoška (Capsella bursa pastoris — II, 136), maceška (Viola tricolor — II, 158), chmerek roční (Scleranthus annuus — II, 298), ptačinec obecný (Stellaria media — II, 282), starček obecný (Senecio vulgaris — III, 506), lipnice letní (Poa annua — IV, 489) a j.

6. Některé rostliny, vyklíčivše na jaře ze semene, vyvinou v témž roce pouze listy přízemní a po té přezimují. Z jara druhého roku rostou dále, vyvinou posléze květy a plody, načež úplně (i s kořenem) zahynou. Takové rostliny slovou *dvouletými* (plantae biennes, zweijährige Pflanzen) a označují se znaménkem ☉ nebo ☉☉.

Náležejí k nim na př. kapusta zelná (Brassica oleracea — II, 112), pupalka obecná (Oenothera biennis — II, 575), mrkev (Daucus carota — II, 653), bolehlav (Conium maculatum — 655), celer (Apium graveolens — II, 673), petržel (Petroselinum sativum — II, 674), většina divizen (Verbascum — III, 69), blín (Hyoscyamus niger — III, 253), zvonek rozkladitý (Campanula patula — III, 303) a j.

Pozn. Některé rostliny dvouleté za poměrů nepříznivých, nemohouce v druhém roce dozráti, stávají se bylinami vytrvalými. Na př.: knotovka luční (Melandryum pratense — II, 245), hlaváč žlutavý (Scabiosa ochroleuca — III, 380) a t. d.

7. Od dvouletých bylin dlužno rozeznávati rostliny *ozimé*, k nimž náležejí na př. některé druhy obilné (jako žito, pšenice). Vysejí-li se na podzim, vyklíčí a vytvoří několik listů; v tom stavu přezimují, z jara ve vzrůstu pokračují, pak kvetou, vyvinou plody a zahynou. Jsou to vlastně rostliny jednoleté, o čemž svědčí nejlépe ta okolnost, že vysety byvše na jaře, v témž létě též zcela dobře dospějí a život svůj ukončí. Označují se vždy jen znaménkem ☉.

8. Oproti všem jmenovaným rostlinám (vytrvalým, dvouletým, ozimým a jednoletým), které mají lodyhy (stonky) vesměs bylinné, každého roku hynoucí a nazývají se společným jménem *bylinami*, stojí rostliny se stonky dřevnatými, mnoholetými — stromy, kře, polokře.

a) Stromy (arbor, Baum) jsou rostliny vytvářející z dřevnatého kořene jednoduchý kmen (truncus, Stamm), který se nahoře rozvětvuje v korunu. Náležejí k nim rostliny většinou vysokého stáří, často i tisícileté. Botanická značka jejich jest ♄.

b) Kře (frutex, Strauch) mají též dřevnatý kořen, ale z toho vyhánějí místo jednoduchého kmene hned od země rozvětvený peň. Značí se značkou ♄. Příkladem jich jest angrešt (Ribes grossularia — II, 566), růže šípková (Rosa canina — II, 448), pustoryl (Philadelphus coronarius — II, 572) atd.

Seřezáváním pobočných větví možno z keře vypěstiti též stromek o zdánlivě jednoduchém kmeni a o koruně, jak to vidíme u pěstovaných angreštů, rybízů, růží a t. d.

c) Polokře (suffrutex, Halbstrauch) jsou takové rostliny, které mají dřevnatý kořen a dřevnatý, hned od země rozvětvený pníček jako kře, ale mladší větve pníčku po roce nebo po dvou létech vždy na podzim odumírají a opa-

dávají. Místo nich vyrůstají příštím rokem zase nové větve ze spodních pupenů, které, vyvinuvše květy a plody, opět z části odumrou, takže rostlina nedosáhne nikdy velikých rozměrů.

Patří k nim na př. borůvka (Vaccinium myrtillus — III, 23), šalvěj lékařská (Salvia officinalis — III, 171), jehlice (Ononis spinosa — II, 413), kručinky (Genistae — II, 403), devaterník (Helianthemum — II, 174). Ostružiníky (Rubus — II, 472) jsou polokře, jejichž větve odumírají vždy po dvou létech.

Pozn. Většina stromů, křů a polokřů *shazuje na podzim listy*. Děje se tak za tou příčinou, že by v zimě rostlina nesehnala kořeny tolik vody, kolik by se jí listy vypařilo, následkem čehož by musila zahynouti. Kořeny totiž při jistém stupni mrazu ztrácejí schopnost z půdy vodu vystřebávati. Nežli list spadne, odstěhují se z něho všechny výživné látky do větve a upotřebí se jich hlavně k založení nových pupenů. Proto jsou pupeny u stromů a křů založeny už na podzim a to v paždí listů.

Blizna (stigma, Narbe) jest nejhořejší část čnělky, omezená často na samý koneček (viz obr. 34 *n*). Majíc úkolem zachycovati pyl, jest porostlá bradavičkami nebo kratičkými chloupky, z nichž zpravidla vyměšuje se lepkavá tekutina. Tvaru jest rozmanitého: kulovatého, terčovitého, kyjovitého, nitkovitého. Jsou-li blizny odkázány na opylení větrem, jak tomu jest na př. u trav, bývají porostlé dlouhými chloupky, čímž nabývají podoby jemných pérek, štětiček a kropáčků.

Jsouc pro zúrodnění květů velice důležita, blizna květům skoro nikdy nechybí, kdežto čnělka dosti často.

Bobule (bacca, Beere) zove se plod s oplodím dužnatým, obsahující jedno až mnoho semen v peckách neuzavřených.

V přírodě jsou bobule hojně zastoupeny a to v rozmanitých způsobech. Možno je rozvrhnouti v bobule jednosemenné, 2—4semenné a mnohosemenné; poslední opět v bobule se slupkou tenkou a v bobule se slupkou více méně korovitou.

Jednosemenné bobule má na př. jmelí (Viscum album — IV, 7) a ochmet (Loranthus europaeus — IV, 11).

Dvousemenné (ale též 3—4semenné) bobule vyskytují se na příklad u dřišťálu (Berberis — II, 56), ptačího zobu (Ligustrum vulgare — II, 295), révy vinné (Vitis vinifera — II, 328), bezu černého (Sambucus nigra — III, 336), konvalinky (Convallaria majalis — IV, 366), kokoříku (Polygonatum — IV, 367), chřestu (Asparagus — IV, 370), pstročku (Smilacina — IV, 373).

Mnohosemenné bobule o tenké slupce jsou nejhojnější. Mají je na př. angrešt (Ribes grossularia — II, 566), rybíz (Ribes rubrum — II, 568), borůvka (Vaccinium myrtillus — III, 23), brusnice (Vacc. vitis idaea — III, 25), mnohé rostliny lilkovité (Solanaceae — III, 240), vraní oko (Paris quadrifolia — IV, 372).

Mnohosemenné bobule o slupce korovité mívají oproti ostatním bobulím zpravidla mnohem větší rozměry. Náležejí k nim na př. citrony a pomoranče (II, 327), dyně (III, 320), okurky (III, 323), melouny (III, 325).

Botanika[1] neboli **rostlinopis** jest věda jednající o vlastnostech rostlin. Dle toho, ku kterým vlastnostem hlavní zřetel se bere, rozeznávají se tyto oddíly botaniky:

[1]) Od řec. *βοτάνη* = rostlina, *βοτανική* (roz. *τέχνη*) = nauka o rostlinách.

I. **Anatomie** neboli fytotomie. II. **Morfologie** neboli organografie. III. **Fysiologie.** IV. **Biologie.** V. **Pathologie.** VI. **Systematika.** VII. **Botanika praktická.** VIII. **Fytogeografie** neboli rostlinný zeměpis. IX. **Fytopalaeontologie.** — Vysvětlení a další rozvedení všech těchto pojmů viz pod příslušnými hesly.

Botanika praktická — jest oddíl botaniky, všímající si pouze oněch vlastností, jimiž rostliny člověku prospívají, po případě škodí, jak jest to rozvedeno pod hesly: užitek rostlin, jedovaté rostliny, plevel.

Botka (ochrea, Blattstiefel, Tute – obr. 31) jest blanitá trubka, vyrůstající nad pochvou listu a objímající kolkolem lodyhu. Dlužno ji považovati za palisty, které, postaveny jsouce na horní okraj pochvy listové, oběma okraji svými spolu srostly. Vyskytuje se zejména u rdesen (Polygonum – IV, 24), šťovíků (Rumex — IV, 36), rdestů (Potamogeton – IV, 301) a j.

Obr. 31. *Botka.*

Botrytické květenství — viz květenství, odst. II.

Brachialní květenství — viz květenství, odst. III.

Brvité listy — viz trichomy, odst. III, 6.

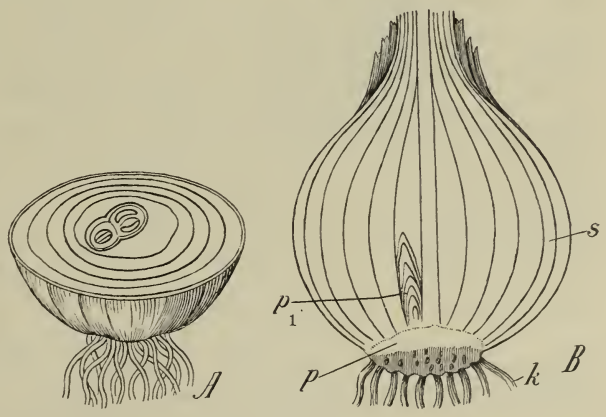
Brylka (slepenec prašníkový, pollinodium) — viz pyl, odst. 3.

Byliny — jsou rostliny, jejichž nadzemní stonek nedřevnatí a každého roku po odkvetení hyne. Opakem bylin jsou kře a stromy.

Rozeznáváme byliny vytrvalé, dvouleté, ozimé a jednoleté, o nichž více pověděno pod heslem biologie, odst. IV, 4 — 7 (str. 24. — 26.).

Caruncula — viz masíčko.

Celokrajné listy (folia integerrima, ganzrandige Blätter) nemají na obvodě ani zoubků ani vroubků.



Obr. 32. *Příčný* (*A*) *a podélný* (*B*) *řez cibulí kuchyňskou*; *k* kořeny, *p* podpučí, *s* šupiny, p_1 pupen.

Jsou význačny pro rostliny devaterníkovité (Cistineae — II, 174), třezalkovité (Hypericineae — II, 178), vítodovité (Polygaleae — II, 233), silenkovité (Sileneae — II, 240), ptačincovité (Alsinaceae — II, 269), brutnákovité (Borragineae — III, 200), hořcovité (Gentianeae — III, 267), mařinovité (Rubiaceae — III, 345), lněnkovité (Santalaceae — IV, 12), rdesna (Polygonum — IV, 24), hlošinovité (Elaeagneae — IV, 111), lýkovcovité (Thymelaeaceae — IV, 115) a většinu rostlin jednoděložných (Monocotyledones — IV, 215) i nahosemenných (Gymnospermae — IV, 607).

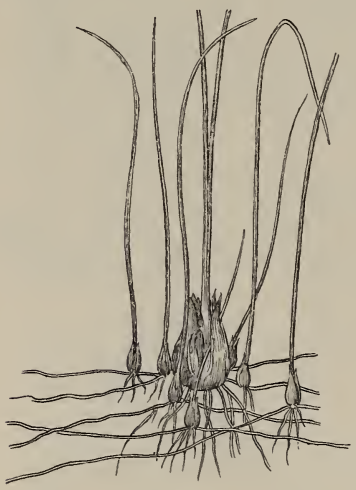
Celý list — viz jednoduchý list.

Cevy – viz anatomie, odst. III, *C.*

Cibule (bulbus, Zwiebel — obr. 32) — slove v rostlinné morfologii podzemní stonek, jehož osa jest velice zkrácena a na spodu obyčejně terčovitě rozšířena v tak zv. podcibulí neboli podpučí (*p*), listy (*s*) pak jsou šupinovité, střechovitě se kryjící nebo těsně svinuté a velice dužnaté, anyť obsahují reservní látky pro příští generaci. Kořeny (*k*), vesměs vedlejší, vznikají endogenně na obvodě podpučí.

Aby byly dužnaté části cibulí chráněny před vlhkem a mrazem, jsou svrchní šupiny („slupky") u mnohých cibulí suchomázdřité. Proti živočišným škůdcům, zejména proti rozmanitému hmyzu a jeho larvám chrání se cibule namnoze ostrými, palčivými látkami, jimiž jsou dužnaté jejich šupiny proniknuty.

Většina cibulí jest schopna zachovati se po více let, lépe řečeno: vytvořiti postupně několik generací. Děje se to obyčejně tím způsobem, že ve staré cibuli, z jejíž šťavnatých šupin rostlina výživné látky vyčerpala, v paždí některé šupiny, nejčastěji šupiny nejvnitřnější, vyvine se pupen (p_1) a z něho znenáhla nová cibule, kteráž pak vyssátými šupinami staré cibule jest s počátku více méně obalena.



Obr. 33. *Cibulky modřence hroznatého* (*Muscari racemosum*).

Když pak příštího jara z této nové cibule vyroste nová generace a výživné látky z dužnatých její šupin vystřebá, vznikne v paždí vnitřní šupiny opět pupen, jenž doroste v cibuli třetí generace, což se může i dále opakovati.

Z postupného tohoto vývoje zároveň patrno, že generace po sobě následující tvoří sympodium. Jen ve vzácných případech, v naší květeně na př. u podsněžníku (Galanthus), tvoří cibule po sobě následující monopodium. Viz o tom více ve sv. IV. na str. 219.—220. a obr. 295. tamtéž.

Rozličné formy cibulí možno roztříditi do 4 skupin:

α) Cibule sukničité (bulbus tunicatus) — skládají se z většího počtu dužnatých, těsně svinutých šupin, které jsou tak široké, že jest jimi hlavní osa kolkolem objata jako sukněmi.

Vyskytují se v rostlinstvu nejčastěji, na př. u cibule kuchyňské, tulipánu (– obr. 440. ve svazku IV.) atd.

β) C. šupinaté (bulbus squamosus) — jsou obaleny šupinami poměrně malými, jež pouze svými okraji střechovitě se kryjí. Jsou význačny pro rod lilijí (Lilium — IV, 314.—326.).

γ) C. plné (bulbus solidus) — jsou tvořeny dužnatou pochvou jediného listu, jak tomu jest na př. u podsněžníku (viz obr. 295. na str. 221. ve sv. IV.), česneku medvědího (viz obr. 471. na str. 352. ve sv. IV.), křivatců (obr. 443. na str. 333. ve sv. IV.) a j.

δ) C. složené (bulbus compositus) — vznikají, jestliže pupeny, sedící v paždí vyživovacích šupin, vyvinují se ihned v cibulky, jak tomu jest u česneku kuchyňského (Allium sativum – IV, 357).

U modřence hroznatého (Muscari racemosum — IV, 361) tyto cibulky posunují se na tenkých výběžcích od mateřské cibule stranou, tak že okolo původní rostliny vzniká záhy celý trs rostlin (obr. 33).

Zajímavo, že pravé cibule vyskytují se v naší květeně pouze u rostlin jednoděložných.

O cibulkatých pupenech, s nimiž se potkáváme na př. u kyčelnice cibulkaté (Dentaria bulbifera — II, 87), lomikamene zrnatého (Saxifraga granulata — II, 596), lilije cibulkonosné (Lilium bulbiferum — IV, 325), viz pod heslem pupeny, odst. 5, *β*.

Pozn. Někdy bývají omylem za cibule považovány hlízy, zaobalené v šupinách, na př. u mečíku (Gladiolus — IV, 238), šafránu (Croccus — IV, 241), ocúnu (Colchicum — IV, 316) atd. Hlavní rozdíl mezi pravou cibulí a hlizou jest ten, že cibule jest tvořena ze zdužnělých listů, kdežto hlíza ze zdužnělé osy.

Cizopasné rostliny neboli **parasity** jsou ony, jež, nemajíce namnoze chlorofyllu a nemohouce si tudíž z neústrojných sloučenin potravu samy připravovati, berou ji hotovou rostlinám jiným.

Nejvíce cizopasnic vyskytuje se mezi nižšími rostlinami tajnosnubnými, zvláště houbami; náležejíť k nim všecky sněti, plísně, rzi a j., které, žijíce v pletivu živých rostlin, jsou příčinou rozmanitých chorob, jak o tom více pověděno pod heslem choroby rostlinné.

Ale i mezi rostlinami jevnosnubnými možno nalézti takové, jež buď veškerou nebo alespoň jistou část potravy přijímají z těla jiných rostlin. Jsou to z naší květeny zejména: kokotice (Cuscuta — III, 232), zárazy (Orobancheae — III, 58), rostliny kokrhelovité (Rhinantheae — III, 68 *f*), lněnky (Thesium — IV, 13) a ochmetovité (Lorathaceae — IV, 7).

Pozoruhodno, že valná většina rostlin cizopasných náleží k srostloplátečným.

Jak jsou k cizopasnému životu uvedené cizopasnice zařízeny, o tom bližší poučení nalezne čtenář u příslušných rostlin samých.

Cyklické květy — viz heslo diagram, odst. I.

Čárkovité listy (folia linearia, linealische, linienförmige Blätter — obr. 178 *a*) — jsou úzké, mnohokráte delší než širší a po celé délce asi stejně široké, tak že okraje jejich jsou rovnoběžné nebo skoro rovnoběžné. Súžují-li se ke konci do špičky, děje se tak obyčejně znenáhla.

Vyskytují se na př. u koukole (Agrostemma githago — II, 247), většiny hvozdíků (Dianthus — II, 258), kolenců (Spergula — II, 276), lnice obecné (Linaria vulgaris — III, 93), levandule (Levandula spica — III, 193), lněnky (Thesium — IV, 13), rostlin amarylkovitých (Amaryllideae — IV, 219), mnohých lilijovitých (Liliaceae — IV, 323), sítinovitých (Juncaceae — IV, 382), trav (Gramineae — IV, 402), šáchorovitých (Cyperaceae — IV, 527), orobincovitých (Typhaceae — IV, 590) a jehličnatých (Coniferae — IV, 611).

K čárkovitým listům náležejí:

α) Listy nitkovité (folia filamentosa, fadenförmige Blätter — teninké a měkké, na př. listy chřestu (Asparagus — IV, 370).

β) L. štětinovité (folia setacea, borstenförmige Blätter) — tenké a tuhé jako štětiny vepře, na př. listy smilky (Nardus — IV, 435) a některých kostřav (Festuca — IV, 511).

γ) L. šidlovité (folia subulata, pfriemliche Blätter) — jsou tuhé a špičaté, že se jimi možno upíchnouti, na př. l. některých jalovců (Juniperus — IV, 641).

δ) L. jehlicovité neboli jehlice (folia acerosa, nadelförmig) — známé listy našich jehličnatých stromů (IV, 611): borovic, smrků, jedlí atd.

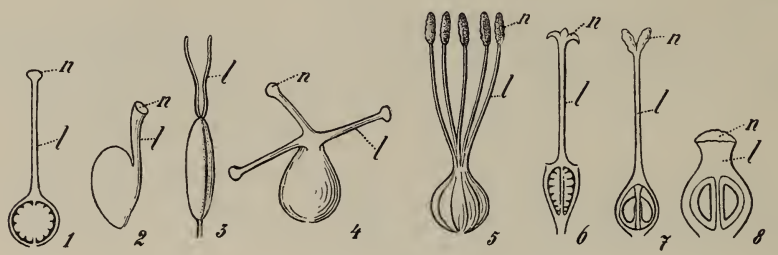
ε) Čárkovitý tvar mají namnoze též l. mečovité (folia ensiformia, schwertförmige Blätter), jejichž čepel stojí svisle, jsouc ostrou hranou obrácena k lodyze, jak tomu jest na př. u mnohých kosatců (Iris — IV, 231) a mečíků (Gladiolus — IV, 238).

Čepel (lamina, Blattfläche, Spreite) slove rozšířená, nejčastěji plochá část listu (oproti stopkovité, súžené části, která slove řapík). Dle tvaru čepele rozeznávají se různé druhy listů, o čemž pověděno pod heslem listy, v odst. IV, 4.

— **četný** (na př. 3četný, 5četný, 7četný) list — viz dlanitě složitý list. — O květech říká se, že jsou 3četné, 4četné, n-četné, jsou-li jejich lístky (po případě cípy nebo zuby) kališní, korunní a tyčinky, někdy i plodolisty dělitelny číslem 3, 4, ... *n*. Viz též: diagram květu, odst. I, *C*.

Číška (cupula, Becher) slove rozšířený, obyčejně pohárkovitě nebo miskovitě vydutý konec květní osy (stopky), nesoucí na obvodě lístky květní a tyčinky, jak tomu jest na př. ve květech rostlin růžokvětých (Rosaceae — II, 446), mandloňovitých (Amygdaleae — II, 529) a j. Viz obr. 158 II *t*.

U rostlin číškonosných (na př. dubů) jest číška vyvinuta pouze pod květy pestíkovými, nemá tudíž na obvodě ani tyčinek ani okvětí. Později zdřevnatí a obdává na spodu žalud jakožto miska neboli češulka (Näpfchen).



Obr. 34. *Různé druhy čnělek* (*l*) *a blizen* (*n*):
1. prvosenky, 2. jahodníku, 3. hvozdíku, 4. třezalky, 5. lnu, 6. zvonku, 7. šeříku, 8. révy vinné.

Čnělka (stylus, Griffel — obr. 34) jest súžená část pestíku (viz květ), nesoucí na vrcholku bliznu. Délka a poloha čnělky souvisí se způsobem opylení, t. j. řídí se dle toho, aby blizna zaujímala vždy takové místo, kde by mohl pyl nejjistěji na ni býti přenášen. Aby láčka pylová, kterouž pylové zrnéčko na blizně zachycené v podobě jemného „klíčku“ ze sebe vyhání (viz heslo vajíčko, odst. IV), mohla se dostati do semeníku k vajíčkům, jest čnělka buď dutá nebo prostoupena uvnitř kyprým pletivem.

Někdy čnělka docela chybí, ve kterémžto případě jest pak blizna přisedlá, na př. u máku (Papaver — II, 63).

Nejčastěji vyrůstá čnělka z vrcholku semeníku, zřídka na př. u jahodníku (Fragaria — II, 492) a mochen (Potentilla — II, 497) po jeho straně (obr. 34, 2).

Vyrůstá-li několik čnělek z vrcholku semeníku (obr. 34, 3 — 5), nebo je-li čnělka v několik ramen rozeklána (obr. 34, 6, 7), jest to důkazem, že semeník vznikl srůstem tolika plodolistů, kolik jest čnělek nebo ramen.

Čtyřmocné tyčinky — viz tyčinky, odst. III, 4. Jsou charakteristickým znakem rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79), jinde se nevyskytujíce.

Dělený list (folium partitum, geteiltes Blatt) jest onen, jehož čepel jest rozdělena zářezy nebo choboty v úkrojky (ušty), které však spolu více méně souvisejí, tak že je nelze považovati za částky samostatné (za lístky).

Dle toho, jak jsou úkrojky seřaděny (jakou má list nervaturu), rozeznáváme: listy *zpeřeně dělené* (obr. 35) a l. *dlanitě dělené* (obr. 36).

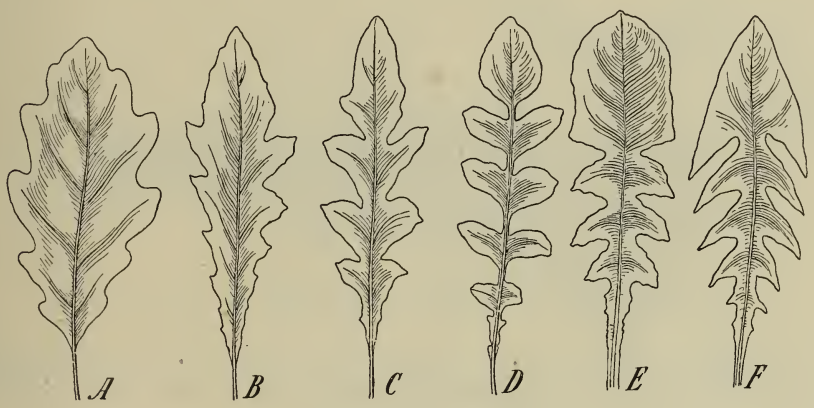
1. *Listy zpeřeně dělené* mají úkrojky seřaděny vedle sebe podél hlavního řapíku do dvou protilehlých řad.

Podle toho, jak zářezy nebo choboty, jimiž ušty od sebe jsou odděleny, zasahují hluboko do čepele, rozeznáváme:

a) Listy zpeřeně laločnaté neboli peřenolaločné (folia pinnatilobata — obr. 35 *A*) — o chobotech širokých, jen asi do třetiny čepele zasahujících, jak tomu jest na př. u listů některých dubů (Quercus — IV, 171).

b) Listy zpeřeně rozeklané neboli peřenoklané (folia pinnatifissa, fiderspaltige Blätter — obr. 35 *B*) — mají zářezy asi do polovice čepele zasahující nebo málo hlouběji, jako na př. listy břeku (Pirus torminalis — II, 558), dubu pýřitého (Quercus pubescens — IV, 179), dubu červeného (Q. rubra — IV, 180) atd.

c) Listy peřenodílné (fol. pinnatipartita - obr. 35 *C*) — mají zářezy zasahující hlouběji nežli do polovice. Na př. přízemní listy rukve bahenní (Roripa palustris — II, 98), kokošky (Capsella bursa pastoris — II, 136), huseníku písečného (Arabis arenosa — II, 90) atd.



Obr. 35. *Listy zpeřeně dělené:*
A list peřenonaločný, *B* l. peřenoklaný, *C* l. peřenodílný, *D* l. peřenosečný; *E* l. lyrovitý, *F* l. kracovitý.

d) Listy zpeřeně stříhané neboli peřenosečné (folia pinnatisecta, fiederschnittige Blätter — obr. 35 *D*) — jsou rozděleny v úkrojky zářezy zasahujícími až skoro k samému řapíku. Vyskytují se vedle listů peřenodílných na př. u svrchu uvedených: huseníku písečného a rukve bahenní, u mochny položené (Potentilla supina — II, 501) atd.

Pozn. 1. Někdy považují se tyto listy za zpeřeně složité (lichozpeřené), ale ovšem takové, jejichž bezřapičné lístky přirůstají k hlavnímu řapíku celou svojí spodinou.

Pozn. 2. Často jsou listy na téže rostlině zpeřeně děleny zářezy různé hloubky, tak že vedle listů peřenolaločných možno nalézti též listy peřenoklané, peřenodílné, někdy i peřenosečné, jako na př. u svrchu uvedené kokošky, čekanky (Cichorium intybus — III, 398), pampelišky (Taraxacum officinale — III, 454) i j.

Pozn. 3. Listům peřenodílným a peřenosečným říká se též společným jménem l. protisečné.

Pozn. 4. Zvláštní druh zpeřeně dělených listů jsou listy chobotnaté, lyrovité (obr. 35 *E*) a kracovité (obr. 35 *F*). Viz pod příslušnými hesly.

2. *Listy dlanitě dělené* (fol. palmatipartita) — mají úkrojky seřaděny v ten způsob, že střední jejich žíly vycházejí z vrcholku společného hlavního řapíku, tak že jsou rozpřaženy jako prsty u ruky.

Podle toho, jak hluboko do čepele zasahují zářezy nebo choboty, jimiž úkrojky jsou od sebe odděleny, rozeznáváme jako u listů zpeřeně dělených:

a) Listy dlanitě laločnaté neboli dlanitolaločné (folia palmatilobata — obr. 36 *A*) — zasahují-li zářezy jen asi do třetiny čepele. Na př. listy kontryhele (Alchemilla vulgaris — II, 318), javoru mléčného (Acer platanoides — II, 310), slezu okrouhlolistého (Malva rotundifolia – II, 191), angreštu (Ribes grossularia — II, 566), rybízu (R. rubra — II, 568), břečťanu (Hedera helix — II, 612).

b) L. dlanitě rozeklané neboli dlanitoklané (fol. palmatifissum – obr. 36 *B*) — zasahují-li zářezy asi do poloviny čepele. Na př. listy klenu (Acer pseudoplatanus – II, 313), stračky vysoké (Delphinium elatum – II, 46), slezu planého (Malva silvestris — II, 193) atd.

c) L. dlanitodílné (fol. palmatipartita — obr. 36 *C*) — sahají-li zářezy hluboko přes polovici čepele, jak tomu jest na př. u pryskyřníku prud-

Obr. 36. *Listy dlanitě dělené:*
A list dlanitolaločný, *B* l. dlanitoklaný, *C* l. dlanitodílný, *D* l. dlanitosečný.

kého (Ranunculus acer — II, 5), oměje šalamúnka (Aconitum napellus — II, 47), kakostu lučního (Geranium pratense — II, 203), žindavy (Sanicula europaea — II, 647) atd.

d) L. dlanitě stříhané neboli dlanitosečné (fol. palmatisecta — obr. 36 *D*) — zasahují-li zářezy až skoro k samému řapíku, jak tomu jest na př. u lodyžních listů pryskyřníku zlatožlutého (Ranunculus auricomus — II, 8).

Někdy považuje se dlanitosečný list za list dlanitě složitý, ale ovšem takový, jehož lístky nejsou sůženy v řapíčky, nýbrž celými spodinami přirůstají k hlavnímu řapíku.

Pozn. Pozoruhodno, že listy dlanitě dělené jsou omezeny hlavně jen na některé řády rostlin prostoplátečných. U rostlin ostatních, alespoň v naší květeně, jsou celkem vzácné.

Dělohy (cotyledones[1], Keimblätter) slovou dva nebo jeden, zřídka více listových útvarů, které, založeny byvše již v semenu, na vyklíčelé rostlince nejdříve se objeví (— obr. 37). Viz též hesla: semeno a klíčení.

1. U rostlin *dvouděložných* (Dicotyledones) podobají se dělohy zpravidla plochým, více méně naduřelým, vstřícně postaveným lupínkům, které v paždí svém chovají pupen a od listů, z tohoto pupemu se vyvinujících, obyčejně značně se liší.

O různém tvaru děloh nejlépe se poučíme, srovnáme-li mladé rostlinky zobrazené na obr. 38: *a* buku (Fagus silvatica — IV, 183), *b* zemědýmu (Fumaria officinalis – II, 75), *c* svlačce (Convolvulus arvensis – III, 236), *d* řeřichy zahradní (Lepidium sativum – II, 135), *e* brutnáku (Borrago oficinalis – III,

[1]) Od řec. *κοτυληδών* = děloha, pánev.

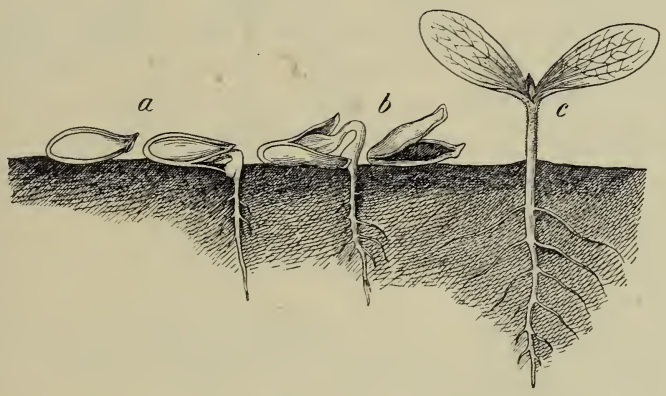
205), *f* pumpavy (Erodium cicutarium — II, 212), *g* komonice (Melilotus officinalis — II, 394) s rostlinami dospělejšími. U komonice mimo to pozorujeme, že první list (l), který z úžlabního pupenu děloh vyrostl, jest jednoduchý a teprve druhý (l_1) i následující listy jsou trojčetné.

Jak chovají se dělohy při klíčení, o tom pověděno pod heslem — klíčení.

2. Děloha rostlin *jednoděložných* (Monocotyledones) mívá zpravidla tvar blanité pochvy (obr. 39 *d*), která souvisí s ostatním semenem a přijímá z něho výživu zvláštním štítkem (*š*). Pupen (l), z něhož následující listy později vyrostou, vězí uvnitř dělohy.

Další vývoj mladé rostlinky viz pod heslem klíčení.

3. Mnohé rostliny *nahosemenné*, zejména naše jehličnaté stromy, mají zpravidla větší počet děloh, které na mladinké rostlince tvoří celý přeslínek (— obr. 848 *n* ve sv. IV.). Jsou to tudíž rostliny *mnohoděložné* (Polycotyledones).



Obr. 37. *Klíčení okurky;*
c mladá rostlinka mající 2 dělohy.

4. Posléze dlužno připomenouti, že mezi rostlinami dvouděložnými jsou též takové, které nemají vůbec děloh, tak že by se měly vlastně zařaditi, kdyby v ostatních vlastnostech s rostlinami dvouděložnými se neshodovaly, do zvláštní skupiny rostlin *bezděložných* (Acotyledones). Náležejí k nim zejména rostliny cizopasné: zárazy (Orobancheae — III, 56), kokotice (Cuscuteae — III, 232), hnilák (Monotropa — III, 10) a mimo to rostliny vstavačovité (Orchideae — IV, 246), hruštičky (Pirola — III, 5) a bublinatky (Utricularia — III, 51).

Diagramem[1] květu rozumíme obrazné znázornění všech částí květních, jak by se nám asi jevily, kdybychom se dívali na příčný (vodorovný) řez květem zhora. Znázorňování květů diagramy velice přispívá k porozumění zákonů, dle nichž květní ústroje jsou složeny a rozestaveny.

I. U valné většiny květů, jak nás o tom diagramy poučují, jsou ústroje květní sestaveny do soustředných kruhů. Takové květy slovou *kruhaté* neboli *cyklické*[2] (obr. 40—50).

A. Z kruhatých květů nejrozšířenější jsou:

1. Květy pětikruhé neboli pentacyklické (obr. 40 a 41) — u nichž jsou ústroje květní sestaveny do 5 kruhů: nejzevnější kruh obsahuje kalich, následující kruh tvoří korunu, třetí kruh chová v sobě tyčinky zákališní neboli episepální, proto tak zvané, že stojí proti lístkům kališním, čtvrtý kruh

[1]) Od řec. *διάγραμμα* = nárys, obraz.
[2]) Z řec. *κύκλος* = kruh.

obsahuje tyčinky zákorunní neboli epipetální, postavené zrovna před plátky korunní, a pátý kruh zastupuje jeden nebo několik pestíků. Z celého uspořádání vidno, že se kruhy střídají, anyť členy dvou sousedních kruhů nestojí nikde proti sobě, nýbrž členy jednoho stojí proti mezerám druhého.

Květy pentacyklické vyskytují se na př. u rostlin kakostovitých (Geraniaceae — II, 201), šťavelovitých (Oxalideae — II, 219), silenkovitých (Sileneae — II, 240), ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269), routovitých (Rutaceae — II, 317), většiny pupalkovitých (Oenothereae — II, 575), lomikamenovitých (Saxifrageae — II, 596), hruštičkovitých (Pirolaceae — III, 3), hniláku (Monotropa — III, 10), vřesovitých (Ericaceae — III, 18), brusnicovitých (Vacciniaceae — III, 22) a kypreje obecného (Lythrum salicaria – II, 337).

Obr. 38. *Rozličné druhy dĕloh:*
a buku, *b* zemědýmu, *c* svlačce, *d* řeřichy zahradní, *e* brutnáku, *f* pumpavy, *g* komonice.

Pozn. U všech těchto rostlin, kromě poslední, jsou tyčinky zákališní posunuty více do středu nežli tyčinky zákorunní, ač bychom očekávali, že tomu bude opáčně. Zjevu tomu říká se obdiplostemonie.[1]

Obr. 39. *Klíčení rostliny jednoděložné:*
d děloha, *š* štítek.

Stojí-li tyčinky zákališní dále od středu nežli tyčinky zákorunní, jak tomu jest na př. u kypreje (obr. 41), slove takové rozpostavení tyčinek diplostemonie.[1]

Z příkladů uvedených patrno, že v naší květeně obdiplostemonie jest mnohem častější nežli diplostemonie.

2. Velmi často jest jeden kruh tyčinek a to obyčejně vnitřní (tyčinky zákorunní) úplně potlačen (— obr. 42), tak že zbývají pouze tyčinky zákališní. V tom případě říká se květům haplostemonické.[2] Přirozeno, že květy haplostemonické jsou zpravidla čtyřkruhé (tetracyklické).

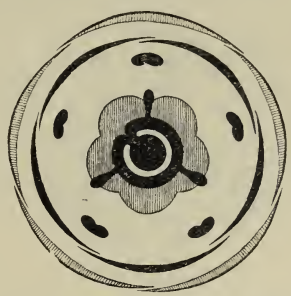
Příkladem buďtež uvedeny pouze květy violkovitých (Violaceae

[1]) Slož. z řec. *διπλόος* = dvojitý + *στήμων* = tyčinka.
[2]) Slož. z řec. *ἁπλόος* = jednoduchý + *στήμων* = tyčinka.

– II, 149), rosničkovitých (Droseraceae – II, 163), dřínovitých (Corneae – II, 609), okoličnatých (Umbelliferae — II, 615), zárazovitých (Orobancheae — III, 58), krtičníkovitých (Scrofulariaceae — III, 68), brutnákovitých (Borragineae — III, 200), lilkovitých (Solanaceae — III, 240), hořcovitých (Gentianeae — III, 269), zvonkovitých (Campanulaceae — 301), zimolezovitých (Caprifoliaceae — III, 330), mařinovitých (Rubiaceae — III, 343), u nichž všech potlačeny byly tyčinky zákorunní; a květy prvosenkovitých

Obr. 40. *Diagram pentacyklického květu obdiplostemonického.*

Obr. 41. *Diagram pentacyklického květu diplostemonického.*



Obr. 42. *Diagram tetracyklického květu haplostemonického.*

(Primulaceae — III, 29), u nichž potlačeny byly tyčinky zákališní (obr. 43). Vzhledem k tomu, že tento poslední případ jest jakousi výjimkou, nazván byl haplostemonií nepravou.

3. Vedle květů pentacyklických a tetracyklických, v přírodě nejrozšířenějších, vyskytují se ještě též kv. trojkruhé (tricyklické – obr. 44), zejména u některých řádů rostlin bezkorunných, na př. merlíkovitých (Chenopodiaceae — IV, 50), rdesnovitých (Polygoneae — IV, 24), jilmovitých (Ulmaceae — IV, 105) i j.

Obr. 43. *Diagram tetracyklického květu s haplostemonií nepravou.*

Obr. 44. *Diagram květu tricyklického.*

Obr. 45. *Diagram květu hexacyklického.*

4. Květy dvoukruhé (dicyklické — obr. 119. na str. 94. ve sv. IV.), po případě jednokruhé (monocyklické — obr. 150. na str. 123. ve sv. IV.) vyskytují se pouze u některých bezkorunných rostlin dvoudomých nebo jednodomých, na př. u kopřivy (Urtica — IV, 92), chmele (Humulus — IV, 86), vrb (Salix — IV, 119), dubů (Quercus — IV, 171) a j.

5. Květy šestikruhé (hexacyklické — obr. 45) mají v naší květeně některé rostliny růžovité (Rosaceae), na př. mochny (Potentilla – II, 495)

a jahodník (Fragaria — II, 491), rostliny jabloňovité (Pomarieae — II, 545) a j.

6. Květy sedmikruhé (heptacyklické – obr. 46) vyskytují se v naší květeně u dřišťálu (Berberis — II, 54) a šípatky (Sagittaria — IV, 295).

B. Obsahují-li všecky kruhy téhož květu po stejném počtu členů — u nejvnitřnějšího považují se za členy plodolisty — slove květ stejnokruhým (eucyklickým[1] neboli isocyklickým[2], jinak též rovnoměrným,

Obr 46. *Diagram květu heptacyklického.*

Obr. 47. *Diagram květu eucyklického.*

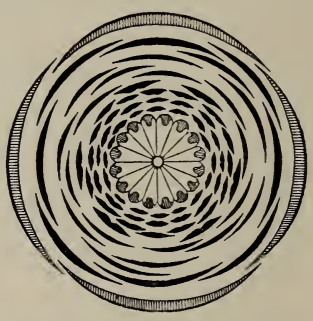
Obr. 48. *Diagram květu heterocyklického.*

isomerickým[3] – obr. 47). Na př. květy rostlin lilijovitých, (Liliaceae – IV, 322), amarylkovitých (Amaryllideae — IV, 219), kosatcovitých (Irideae — IV, 230), prvosenkovitých (Primulaceae — III, 29) atd.

Obsahuje-li však některý kruh méně členů nežli kruhy ostatní, jest květ různokruhý (heterocyklický[4]) neboli nerovnoměrný (anisomerický[5] – obr. 48); na př. u máků (Papaver — II, 63), křížatých (Cruciferae — II, 79), třezalkovitých (Hypericineae — II, 178), lilkovitých (Solanaceae — III, 240) atd.

Obr. 49. *Diagram květu čtyřčetného.*

Obr. 50. *Diagram květu dvoučetného.*



Obr. 51. *Diagram květu acyklického.*

C. Dle počtu členů, jež květní kruhy – alespoň vnější – obsahují, rozeznáváme květy dvoučetné, trojčetné, ...n-četné (dimerické, trimerické ...n-merické). U rostlin dvouděložných nejrozšířenější jsou květy pětičetné (pentamerické — obr. 40, 42, 43, 44, 45), u jednoděložných kv. trojčetné (trimerické — obr. 46). Čtyřčetné (tetramerické) květy (obr. 49)

[1]) Slož. z řec. εὖ = dobře } + κύκλος = kruh.
[2]) » « ἴσος = stejný }
[3]) Slož. z řec. ἴσος = stejný + μέρος = díl.
[4]) Slož. z řec. ἕτερος = různý + κύκλος = kruh.
[5]) Slož. z řec. ἄνισος = nestejný + μέρος = díl.

vyskytují se zejména u rostlin pupalkovitých (Oenothereae — II, 575), mařinovitých (Rubiaceae — III, 343) a vraního oka (Paris — IV, 372). Dvoučetné (dimerické) květy (obr. 50) má z našich rostlin čarovník (Circaea – II, 589) a pstroček (Majanthemum – IV, 373); šestičetné (hexamerické – obr. 41) má kyprej (Lythrum – II, 337), sedmičetné (heptamerické) sedmikvítek (Trientalis – III, 43). Největší počet členů ve kruzích květních nacházíme u netřesku (Sempervivum – II, 441).

II. Vedle květů cyklických, jichž jest v rostlinstvu převážná většina, vyskytují se též květy, jejichž ústroje nejsou sestaveny do kruhů, nýbrž do nepřetržité, ovšem velice směstnané spirály – kv. *nekruhaté, spirálné* neboli *acyklické*[1] (obr 51). Příkladem jich jsou květy hlaváčku (Adonis – II, 21), čemeřice (Helleborus – II, 39), černuchy (Nigella – II, 42), leknínu (Nymphaea – II, 60), kaktusů (– II, 444) a j.

III. Jsou-li obaly květné sestaveny do kruhů, tyčinky však a pestíky nikoliv, jak tomu jest na př. u pryskyřníkův (Ranunculus – II, 5), sasanek (Anemone – II, 24), jaterníku (Hepatica – II, 23) a j., slovou květy *polokruhaté* neboli *hemicyklické*[2] (– obr. 52).

Dichotomické rozvětvení – viz stonek, odst. II, 3.

Diklinické květy – viz květ, odst. IV, *C*, *b*.

—dílný list – viz dělený list. – O srostlolupenném kalichu, koruně, okvětí říká se, že jsou 2dílné, 3dílné ... mnohodílné, jsou-li rozeklány ve 2, 3, ... až mnoho cípů (uštů) zářezy sahajícími přes polovici celé délky. Na př. 5dílný kalich kamejky rolní (Lithospermum arvense – III, 215).

Obr. 52. *Diagram květu hemicyklického.*

Dimorfismus[3] neboli **dvojtvárnost** jeví se v rostlinstvu v rozmanité formě:

1. *Dimorfismus saisonní* – záleží v tom, že některé rostliny kvetoucí později v létě jsou poněkud odchylné od rostlin kvetoucích začátkem léta. Rostliny později kvetoucí bývají zpravidla štíhlejší a mají užší listy i menší květy nežli rostliny ranní, tak že bývají často považovány za zvláštní odrůdy, ne-li dokonce za samostatné druhy. Nejvíce případů saisonního dimorfismu bylo pozorováno v rodě hořců (Gentiana – III, 269), kokrhelů (Rhinanthus — III, 109) a světlíků (Euphrasia – III, 115). Hořec rašelinný (Gentiana turfosa Čel.) na př. není leč letní (v červenci kvetoucí) tvar hořce obecného (G. amarella – III, 271), teprve koncem léta a na podzim kvetoucího; podobně kokrhel větší (Rhinathus major Ehr. – III, 111), kvetoucí od máje do července, jest prý jarní forma k. úzkolistého (Rh. serotinus Schön. – III, 112), který rozkvétá teprve v srpnu a koncem léta.

Wettstein, jenž studoval dimorfismus zvláště u světlíků, vysvětluje tento zjev takto: Rostliny k saisonnímu dimorfismu náchylné rostou hlavně mezi travou, která koncem června nejbujněji roste a namnoze se kosí. V obou případech dozrání semen se stěžuje a jen ty květy mohou vydati zralá, klíčení schopná semena, které nejdříve rozkvetly. Z těchto semen postupem doby vyvinula se generace jarní nebo letní, dříve kvetoucí, statnější. Po senoseči anebo když tráva přirozeným způsobem více méně odumřela, vyhání rostlina (hořec, světlík) nové větve a vytváří na nich i květy, z nichž semena také ještě dozrají. Prodlením času vyvinuly se z těchto semen formy podzimní, štíhlejší.

[1]) Slož. z řec. *ἀ* = ne + *κύκλος* = kruh.
[2]) Slož. z řec. *ἥμισυς* = poloviční + *κύκλος* = kruh.
[3]) Slož. z řec. *δίς* = dvonásobný + *μορφή* = tvar.

2. *Dimorfismus listů* neboli heterofyllie[1] – záleží v tom, že některé rostliny vytvářejí listy dvojího, velice rozdílného druhu, na př. lakušníky (Batrachium – II, 17), rukev obojživelná (Roripa amphibia – II, 99), břečťan (Hedera helix – II, 612), osyka (Populus tremula – IV, 143) atd.

3. *Dimorfismus květů,* t. j. úkaz, že týž druh rostlinný vyvinuje květy dvojího druhu, jeví se na př. u eschscholzie (Eschscholzia californica – II, 69), některých violek (Viola – II, 151), šťavelů (Oxalis – II, 219), hluchavky objímavé (Lamium amplexicaule – III, 141), mateřídoušky (Thymus serpyllum – III, 164), šalvěje luční (Salvia pratensis – III, 171) atd.

K dimorfním květům mohou se též počítati květy heterostylické (viz heslo: heterostylie) a květy dvojaké neboli různopohlavné (viz tam).

4. *Dimorfismus plodů* – viz heterokarpie.

Dioecie = **dvoudomost** – viz dvoudomé květy.

Obr. 53. *Listy dlanitě složené:*
A list trojčetný, *B* l. pětičetný, *C* l. sedmičetný, *D* l. dvakráte trojčetný.

Diplostemonie – viz diagram květu, odst. I, *A*, 1.

Dlanitě dělený list
Dlanitě laločnatý list
Dlanitě rozeklaný list
} – viz dělený list.

Dlanitě složitým neboli **prstnatým** (folium digitatum, handförmig zusammengesetztes Blatt – obr. 53) slove list, skládající se z lístků, které vyrůstají z konce společného řapíku a jsou tudíž prstnatě rozpřaženy. Podle toho, z kolika lístků prstnatý list se skládá, rozeznávají se listy dlanitě trojčetné, pětičetné, sedmičetné atd. Příkladem jich buďtež: trojčetné listy jetelů (Trifolium — II, 379), pětičetné listy některých mochen (Potentilla — II, 498), sedmičetné listy jirovce (Aesculus – II, 306), mnohočetné listy vlčího bobu (Lypinus – II, 375).

Jsou-li v trojčetném listě lístky opět složity, slove takový list dvakráte trojčetným neboli dvakráte trojeným (folium biternatum – obr. 53 *D*); na př. listy některých žluťuch (Thalictrum – II, 31), některých dymnivek (Corydalis – II, 72), škornice (Epimedium alpinum – II, 55), orlíčku (Aquilegia – II, 44), zápalice (Isopyrum – II, 40), bršlice (Aegopodium – II, 620) a j.

Dokonalé květy viz květ, odst. III.

Druh rostlinný – viz systematika, odst. I.

Dřeviny – viz užitek rostlin, odst. VI. a VII, 1.

Dvojaké květy – viz květ, odst. IV, *C*, *b*.

[1]) Slož. z řec. ἕτερος = různý + φύλλον = list.

Dvojakých květů dlužno rozeznávati dva způsoby:

a) Kv. typicky dvojaké (obr. 54) – jsou-li květy prašníkové jiného složení nežli květy pestíkové, jak to pozorujeme na př. u kopřivy (Urtica — IV, 92), chmele (Humulus – IV, 87), konopí (Cannabis – IV, 86), lísky (Corylus – IV, 164), kukuřice (Zea – IV, 523), jehličnatých (Coniferae — IV, 611) a j.

b) Kv. pometáním dvojaké (obr. 55) – jsou-li květy prašníkové i pestíkové stejného složení, tak že si možno mysliti, že vznikly z květů původně obojakých tím způsobem, že jedno pohlaví bylo docela potlačeno. Často se vyskytují po druhém pohlaví skutečně ještě stopy. Na př. květy jasanu ztepilého (Fraxinus excelsior – III, 295), knotovky luční (Melandryum pratense – II, 245), rozchodníku růžového (Sedum rhodiola – II, 440) atd.

Obr. 54. *Květy typicky dvojaké (olše):* $\mathcal{J}$ prašníkové, $\mathcal{J}_1$ pestíkové

Dvojobalné květy – viz květ, odst. IV, *B*, 1,

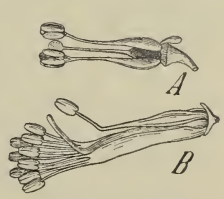
Dvoubratré tyčinky (obr. 56) – viz heslo tyčinky, odst. III, 3.

Jsou v naší květeně celkem vzácné, vyskytujíce se pouze u rostlin dymnivkovitých (Fumariaceae – II, 71), kde srůstají po 2 (po případě po 3) ve dva stejné svazky, u vítodovitých (Polygaleae – II, 233), kde srůstají po 4 ve dva stejné svazky, a u většiny rostlin motýlokvětých (Papilionaceae — II, 343), kde srůstají ve 2 svazky velice nestejné, anoť z 10 tyčinek 9 srůstá v jeden svazek, desátá pak zastupuje svazek druhý.

Obr. 55. *Květy pometáním dvojaké (knotovky luční):* *A*, F_2 květ pestíkový, *B*, F_1 květ prašníkový.

Dvouděložné rostliny – viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Dvoudomé květy nebo rostliny (obr. 57) - viz květ, odst. III, *c*.



Obr. 56. *Tyčinky dvoubratré:* *A* rostliny dymnivkovité, *B* rostl. motýlokvěté,

Vyskytují se hlavně u rostlin bezkorunných (Apetalae), pro jejichž některé řády, na př. ochmetovité (Loranthaceae – IV, 7), konopovité (Cannabineae— IV, 85), vrbovité (Salicineae — IV, 117) jsou význačny. Kromě toho nalézáme je u některých šťovíků (Rumex — IV, 38), některých merlíkovitých (Chenopodiaceae – IV, 50), kopřivy větší (Urtica dioica — IV, 92), rakytníku (Hippophaë — IV, 112); u kozlíku zdomého (Valeriana dioica — III, 368), u některých ostřic (Carex — IV, 570), u jalovců (Juniperus – IV, 641), tisu (Taxus — IV, 650) atd.

Obsahují-li dvoudomé květy ještě též více méně zakrnělé (ale ovšem vždy jalové) ústroje druhého pohlaví, jak tomu jest na př. u knotovky luční (Melandryum pratense — II, 245), řešetláku (Rhamnus cathartica — II, 333), chřestu (Asparagus officinalis — IV, 370) i j., slovou nedokonale dvoudomými a zjevu tomu říká se subdioecie.

Dvouleté byliny — viz biologie, odst. IV, 6.

Dvoumocné tyčinky (obr. 58) — viz heslo tyčinky, odst. III, 4.

Jsou význačny pro rostliny pyskaté (Labiatae — III, 137), zárazovité (Orobancheae — III, 56) a sporýšovité (Verbenaceae — III, 197). Kromě toho však vyskytují se též u některých rostlin krtičníkovitých (Scrofularieae — III, 93—134).

Dvounažka — viz plod, odst. II, 1.

Dvoupyské neboli **pyskaté** (labiatus, lippenförmig — obr. 59) — jsou koruny nebo kalichy, jejichž lístky srůstají spolu ve dva díly v ten způsob, že se podobají rozevřené nebo zavřené zvířecí tlamě.

Vyskytují se na př. u některých zimolezovitých (Caprifoliaceae — III, 330), některých krtičníkovitých (Scrofulariaceae — III, 68) a u rostlin pyskatých (Labiatae — III, 136), pro něž jsou nejvýznačnější.

Obr. 57. *Rostlina dvoudomá:* *A* prašníková, *B* pestíková (vrba); *F* květ prašníkový, F_1 květ pestíkový.

Obyčejně se rozeznávají dvoupyské koruny dvoje: *tlamaté* (coronae labiatae — obr. 59 *a*), o pyscích více méně rozestálých a tudíž o jícnu otevřeném, a *sklebivé* (cor. personatae — obr. 59 *b*), o pyscích k sobě přiložených a tudíž o jícnu zavřeném. Viz tlamatá a sklebivá koruna.

Dvouřízné lodyhy — viz stonek, odst. III, 2, *ζ*.

Dýchání rostlin — viz fysiologie, odst. V.

Elliptičným neboli **oválním** (fol. ellipticum, f. ovale, elliptisch) slove list nebo jiný útvar rostlinný, je-li asi 2krát tak dlouhý jak široký, na obou koncích asi stejně zaokrouhlený a právě uprostřed nejširší. Na př. listy rdestu vzplývavého (Potamogeton natans — IV, 302).

Obr. 58. *Tyčinky dvoumocné.*

Entomofilné[1] rostliny jsou ty, u nichž opylení obstarává hmyz, jak obšírněji pověděno pod heslem opylení, odst. III, 1.

Za příklad rostlin entomofilných budiž uveden štírovník obecný (Lotus corniculatus — II, 308). Jak v popisu této rostliny uvedeno, vysypává se pyl ze zralých prašníků do člunku (obr. 60). Sedne-li na květ hmyz, stlačí člunek níže, pyl otvorem na vrcholku zobánku vystoupí a otře se hmyzu o spodinu těla. Navštíví-li pak hmyz druhý květ, otírá tento pyl o jeho bliznu.

Etymologie[2] — zabývá se vysvětlováním jmen rostlinných co do původu a kmene. Nenáleží sice v obor botaniky, nicméně však značně přispívá k jasnému poroz-

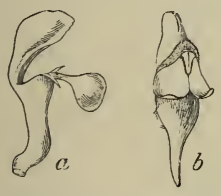
[1]) Slož. z řec. *ἔντομα* = hmyz + *φιλέω* = miluji.
[2]) Slož. z řec. *ἔτυμος* = skutečný, pravdivý + *λόγος* = nauka.

umění nomenklatury a následkem toho u velice četných rostlin i k zapamatování si některého důležitého znaku, ku kterému nomenklatura se vztahuje. Vím-li na př., že jméno Galanthus má původ v řec. γάλα = mléko + ἄνθος = květ, snadno si zapamatuji, že jest to rostlina s bílým (mléčným) květem.

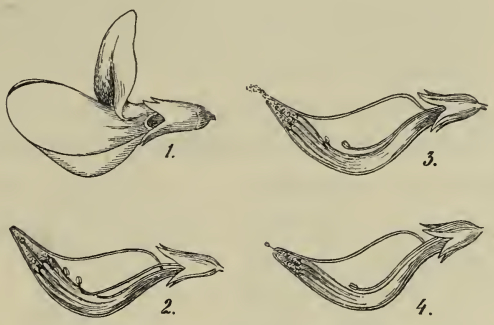
A podobně u jmen českých. Znám-li na př. původ slova koniklec — místo poniklec (poniklý od poniknouti, niknouti, nící), snadno se domyslím, že jest to rostlina s květem převislým.

U mnohých rostlin nelze ovšem z etymologie jména souditi na žádnou vlastnost rostliny; ale ani pak není etymologický výklad namnoze bez zajímavosti.

Přihlížíme-li k tomu, odkud jména rostlinná byla vzata a jak byla utvořena, můžeme je rozvrhnouti do několika skupin:



Obr. 59. *Koruny dvoupyské.*



Obr. 60. *Opylení květů štírovníku.*

1. *Jména vzatá ze starší řeči.* K nim na př. náleží z českých: jabloň, dub, sosna, ječmen atd.; z latinských: Fraxinus, Triticum, Betula, Lilium a j.

Někdy ovšem bylo jméno, ze starší řeči převzaté, přeneseno na jinou rostlinu, nežli kterou původně znamenalo. Kokotici na př. zvali starověcí Řekové ὀροβάγχη, poněvadž škrtila (= ἄγχω) různé druhy vikví (= ὄροβος). Linné přenesl však jméno Orobanche na zárazy.

2. *Jména utvořená podle nějaké význačné vlastnosti* rostliny. Těchto jmen jest nejvíce a etymologický výklad jejich jest i pro botanika značné důležitosti. Buďtež za příklad pouze uvedeny: Zvonek (Campanula) má květy podobné zvonečkům; slunečnice (Helianthus — ἥλιος = slunce + ἄνθος = květ) obrací veliké, slunci podobné úbory ke slunci; ostrožka (Delphinium) má květy ostruhaté, připomínající v mládí tvarem svým velice delfína; suchopýr (Eriophorum — z řec. ἔριον = vlna + φέρω = nesu) má zralé nažky opatřeny dlouhým chmýřím (pýřím), podobným bílé vlně; dvouzubec (Bidens) slove tak odtud, že nažky jeho jsou ozbrojeny dvěma zuby; rožec (Cerastium — z řec. κέρας = roh) má tobolky podobné krátkým růžkům; šípatka (Sagittaria — od lat. sagitta = střela) připomíná tvarem listů šípy; zemědým (Fumaria - od lat. fumus = kouř, dým) jest všecek jako dýmem očazen; prvosenka (Primula — od lat. primus = první) probouzí se první na jaře ze zimního spánku; plicník (Pulmonaria – od lat. pulmo — plíce) poskytoval druhdy lék v chorobách plic atd.

3. *Jména utvořená ku poctě zasloužilých mužů, zejména zasloužilých botaniků.* Na př. Linnaea, Bulliardia, Danthonia, Gagea, Puškinia, Lavatera, Kochia, Koeleria, Kohlrauschia, Ramischia etc.

4. Posléze dlužno uvésti jména, která vznikla *zkomolením jmen cizích.* K nim na př. náležejí: konitrud z něm. Gnadenkraut (Gratiola), kontryhel z něm. Gunderheil, vrbina z lat. Verbena, angrešt z lat.

agreste (roz. vinum, t. j. polní víno), lékořice z lat. liquiritia, libeček z lat. levisticum atd.

Sem buďtež zařaděny též »slovní nestvůry«, jež utvořil Cassini z Linnéova pojmenování bělolistu — Filago, přesmyknutím písmen, aby dostal jména pro tři své nové rody: Gifola, Oglifa, Logfia (viz str. 350 ve sv. III.).

5. V české nomenklatuře botanické, již stvořil většinou J. S. Presl, byly mnohé názvy přijaty z jiných řečí slovanských. Z ruštiny na př. vzaty: timoj (тимонъ = kmín), vachta (вахта), čilimník (чилимъ), kopyšník (копѣечникъ) tavolník (таволга), prha (перга), hlošina (глошина), rakytník (ракитникъ, ракита = vrba), kavyl (ковыль), orobinec (оробынецъ) atd.; z polštiny pocházejí: sasanka (sazanka), bazanovec (bažanowiec), šanta (szanta), karbinec (karbiniec), burák (burak), sněd ek (śniedek); jihoslovanského původu jsou: ochmet, bika a j.

Eucyklické květy — viz diagram květu, odst. I, *B*.

Extrafloralní neboli **extranuptialní nektarie** — viz heslo medníky, pozn.

Extrorsní prašníky — viz tyčinky, odst. III, 5.

Fasciace — viz choroby rostlin, odst. *D*, 1.

Fyllodie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 4. Tímto slovem nazývají se však též listy, které místo čepele mají pouze lupenitě rozšířený řapík. Vyskytují se zejména u cizozemských akacií a u hrachoru úzkolistého (Lathyrus nissolia — II, 357).

Obr. 61. *Rozestavení listů:*
A vstřícné, *B* střídavé, *C* přeslenovité.

Fyllokladie — viz kladodie.

Fyllotaxie[1] slove v rostlinopisné morfologii oddíl, jednající o *rozpostavení listů** na lodyhách a větvích.

Rozmanité způsoby rozestavení listů na osách možno zahrnouti do tří skupin:

I. *Rozestavení vstřícné* (— obr. 61 *A*) — stojí-li vždy dva listy proti sobě. Viz o tom více pod heslem vstřícné listy.

II. *Rozestavení přeslenovité* (— obr. 61 *C*) - stojí-li vždy tři nebo větší počet listů proti sobě okolo osy. Více o tom pověděno pod heslem přeslen.

III. *Rozestavení střídavé* neboli *spirální* (– obr. 61 *B*) – jsou-li listy vesměs v různých výškách na svých osách, tak že nikdy nestojí dva nebo více listů proti sobě v téže výšce lodyhy.

---

[1]) Slož z řec. *φύλλον* = list + *τάξις* = řada.

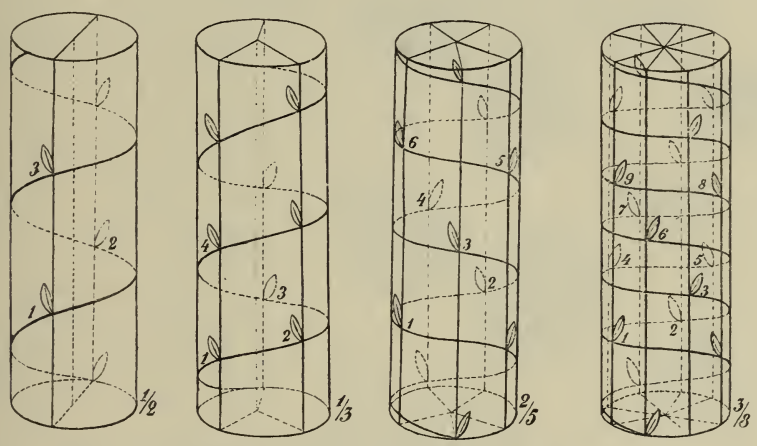
*) Poněvadž lístky okvětní, tyčinky i pestíky jsou přeměněné listy, řídí se rozpostavení jejich též dle pravidel fyllotaxie. Kališní lístky pryskyřníku prudkého jsou na př. sestaveny dle $^2/_5$, tyčinky dle $^8/_{21}$ a pod.

Listy střídavé (folia alterna, spiralige, zerstreute Blätter) jsou v přírodě nejrozšířenější.

1. Pozorujíce rozpostavení střídavých listů u různých rostlin, poznáváme, že řídí se zpravidla *určitými mathematickými zákony*. Nejčastější případy (obr. 62) jsou:

a) Listy stojí střídavě na svých osách ve dvou protilehlých, svislých řadách neboli orthostichách. Vedeme-li od některého listu okolo osy tak zv. genetickou spirálu, t. j. myšlenou čáru patami výše postavených listů, jak se po sobě vyvíjely, až se dostaneme k listu, který stojí v téže svislé řadě, právě nad listem, u něhož jsme počali, učiníme okolo osy jeden oběh neboli cyklus a napočítáme na něm 2 listy. I označujeme toto střídavé postavení listů zlomkem $^1/_2$. Vyskytuje se nejčastěji u rostlin, které mají listy srdčité nebo široce vejčité, tudíž na spodině nejširší, jako na př. lípy, jilmy, réva vinná.

b) Listy stojí na svých osách střídavě ve 3 svislých řadách. Genetická spirála, vedena od některého listu patami listů následujících, výše postavených



Obr. 62. *Spirální rozestavení listů dle* $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$.

až k listu, který stojí právě nad listem, od něhož bylo počato, skládá se jako v případě *a*) pouze z jediného oběhu, probíhá však patami tří listů; proto označujeme toto postavení zlomkem $^1/_3$. Mají je nejčastěji rostliny s listy široce elliptičnými, asi uprostřed nejširšími a při tom krátce řapíkatými, na př. lísky, některé olše atd., ale také trávy (Gramineae).

c) Listy stojí střídavě na svých osách v 5 řadách svislých a to tak, že vedouce genetickou spirálu od paty některého listu patami listů výše postavených, jak se po sobě vyvíjely, musíme okolo osy dvakráte se otočiti, nežli dospějeme k listu, stojícímu v téže svislé řadě, zrovna nad listem, od něhož jsme počali. Poněvadž genetická spirála, ze dvou oběhů se skládající, probíhá celkem patami pěti listů, označujeme toto postavení listů zlomkem $^2/_5$. Jest rozšířeno zvláště u rostlin, které mají listy opakvejčité, tedy v hořejší polovině nejširší a při tom krátce řapíkaté, jako na př. některé vrby, duby, jabloně atd.

d) Listy stojí na své ose v 8 řadách svislých a to tak, že musíme učiniti okolo osy 3 oběhy, vedeme-li genetickou spirálu od některého listu patami listů výše postavených, abychom dospěli k listu, jenž stojí v téže svislé řadě jako list, od něhož jsme počali. Na této genetické spirále (třech obězích) napočteme celkem 8 listů. I znamenáme toto střídavé postavení listů zlomkem $^3/_8$. Vysky-

tuje se nejčastěji u rostlin s listy kopinatými a podlouhlými, na př. u mandlovníku, jitrocele kopinatého a j.

e) Listy stojí na své ose ve 13 svislých řadách a to tak, že musíme, vedouce spirálu od některého listu patami listů následujících, jak se po sobě vyvíjely, až k listu v téže svislé řadě stojícímu, kolem osy 5kráte se otočiti. Jest tudíž značka tohoto postavení $^5/_{13}$. Vyskytuje se obyčejně jen u rostlin s listy úzkými, na př. u kručinky (Genista – II, 403), smrků, jedlí atd.

f) V šiškách smrkových a jedlových stojí šupiny na ose dle vzorce $^8/_{21}$, t. j. vedeme-li od některé šupiny genetickou spirálu kosem osy patami šupin následujících, výše stojících, až dospějeme k šupině, která stojí v téže svislé řadě jako šupina, od které jsme započali, otočíme se okolo osy 8krát a projdeme patami 21 šupin.

Obr. 63. *Rozestavení listů na větévce lísky rostoucí svisle (A) a na větévce rostoucí rovnovážně (B)*

Shrneme-li všecky uvedené způsoby (*a*—*f*), v nichž střídavé listy u našich rostlin na svých osách nejčastěji jsou rozpostaveny, dostaneme řadu zlomků: $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$, $^8/_{21}$, . . ., ze které patrno, že čitatel každého zlomku, od třetího počínajíc, rovná se součtu čitatelů dvou předcházejících zlomkův, a podobně též jmenovatel třetího i každého následujícího zlomku rovná se součtu jmenovatelů dvou zlomků předcházejících. Jinak se též říká, že zlomky, jimiž označujeme nejčastěji se vyskytující rozpostavení střídavých listů od nejjednodušího k složitějšímu, jsou přibližné hodnoty řetězového zlomku:

$$\cfrac{1}{2+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\ldots}}}}}}$$

2. Rozestavení listů na osách — alespoň v četných případech — jest závislo na *tvaru* listů. Vysvítá to nejlépe z okolnosti, že rostliny, mající listy různého tvaru, mají také různé rozpostavení listů, byť i náležely do téhož rodu. Na př. u vrby zakrslé (Salix herbacea – IV, 141), která má listy skoro okrouhlé, jsou listy rozestaveny na větvích dle $^1/_3$, u jívy (Salix caprea – IV, 133), která má listy široce vejčité až elliptičné, jest rozpostavení listů dle $^2/_5$, u vrby pětimužné (Salix pentandra – IV, 128), s listy podlouhle vejčitými až kopinatými, řídí se rozpostavení listů dle $^3/_8$, a u vrby šedivé (S. incana – IV, 138) jakož i u jiných vrb s listy úzkými až čárkovitými, jsou listy sestaveny na větvích dle $^5/_{13}$.

Postavíme-li větve uvedených druhů vrb svisle vedle sebe a díváme se na ně zhora, tak že se nám listy jeví okolo větví v paprscích, pozorujeme, že ve všech případech jest prostoru co nejlépe využitkováno, že prázdné mezery mezi jednotlivými řadami listů jsou co nejmenší. Široké listy rozestavené na větvích ve 3 řadách vyplňují prostor zrovna tak dokonale jako elliptičné listy

v 5, nebo kopinaté v 8 nebo čárkovité v 13 řadách. Ve všech případech stojí listy v paprsku sice těsně vedle sebe, ale nekryjí se, list listu nepřekáží, tak že všecky mohou paprsky slunečními dobře býti osvětlovány a oteplovány.

Aby pak ani listy téže svislé řady, stojíce zrovna nad sebou, se nezastiňovaly, bývají vzdálenosti mezi nimi, t. j. články osy od listu k listu, tím větší (delší), čím jsou listy delší.

Obr. 64. *Větev kaštanu koňského:*
A rostouc svisle, *B* táž, kdyby rostla rovnovážně.

3. Také ta okolnost jest pro dokonalé ozařování listů paprsky slunečními důležita, že listům *od země k vrcholku na velikosti ubývá* a že listy spodnější bývají od svých lodych *pod větším úhlem odkloněny* nežli listy hořejší. Nejspodnější listy, které následkem svého postavení jiných listů zastiňovati nemohou, bývají zpravidla největší, mívají nejdelší řapíky a odstávají

od lodyhy pod úhly pravými nebo skoro pravými; kdežto listy výše postavené, aby spodnějších listů nezastiňovaly, bývají menší, mívají kratší řapíky a odstávají od lodyhy pod úhly ostrými, čím výše tím menšími, tak že nahoře bývají někdy k lodyze téměř přitisklé. Hojné doklady k tomu poskytují zejména rostliny křížaté a složnokvěté.

4. Posléze zasluhuje zmínky i ta okolnost, že listy na větvích *šikmo* nebo *rovnovážně* postavených *stáčením řapíků* přivádějí své čepele do takových poloh, v nichž mohou býti paprsky slunečními nejlépe ozařovány. Pěkný toho doklad vidíme ku př. na listnatých větévkách lísky obecné (Coryllus avellana – IV, 164), jak nám je znázorňuje obr. 63. Však nejenom stáčením, také *prodlužováním* řapíků snaží se listy zaujati polohy co nejvýhodnější. Tím se stává, že listy na větvích rovnovážně položených jsou velmi nestejně řapíkaté, jak znázorněno obr. 64. *B*, který představuje rovnovážnou listnatou větev jírovce (Aesculus hippocastanum – II, 306). Kdyby táž větev rostla přímo, měly by vstřícné listy řapíky stejně dlouhé, jak znázorňuje obr. 64 *A*.

5. Mnohé rostliny mívají vedle normálních větších listů listy menší, jež se staví vždy do takových poloh, aby mezery mezi listy většími, co nejvíce vyplňovaly. Tím vznikají tak zv. *mosaiky listové*, jak je pozorujeme na př. na rovnovážných větvích jilmů (obr. 65), na hustých porostech břečťanových (obr. ve sv. II, str. 613), u rulíku (Atropa bella donna – III, 250), durmanu (Datura stramonium – III, 254) i j.

Obr. 65. *Mosaika listů jilmových.*

Fysiologie[1] jest oddíl všeobecné botaniky jednající *o vnitřním životě* rostlin, pokud se zakládá hlavně na fysických a chemických změnách. V některých případech nelze fysiologie od anatomie a morfologie dobře odděliti, poněvadž mnohým orgánům i jejich anatomické stavbě možno teprve tehdy porozuměti, je-li známa jejich činnost neboli funkce. V obor fysiologie spadají otázky:

I. Z kterých látek tělo rostliny se skládá, neboli kterých látek rostliny k bytí a vzrůstu svému potřebují — *chemické složení těla rostlinného.*

II. Odkud tyto látky rostliny berou a jakými cestami se do těla jejich dostávají — *výživa rostlin.*

III. Jakým způsobem se tyto látky v těle rostlinném přeměňují a k výživě upravují — *assimilace.*

IV. Jakým způsobem se látky přijaté a látky přeměněné (assimilaty) v těle rostlinném pohybují a dostávají na místa, kde jich jest právě třeba — *pohyb vody a plynů, transpirace a translokace assimilatů v těle rostlinném.*

[1]) Slož. z řec. *φύσις* = příroda + *λόγος* = nauka.

V. Jak rostliny dýchají — *respirace.*

VI. Jakým způsobem tělo rostlinné se zvětšuje čili roste a které okolnosti vzrůst jeho podporují — *vzrůst.*

VII. Jaké *pohyby* rostliny za života svého vykonávají a jaké jsou příčiny těchto pohybů — *pohyby rostlinné.*

I. **Chemické složení těla rostlinného** (fytochemie).

A. Na začátku stati, jednající o anatomii rostlinné (str. 4.), bylo pověděno, že každý ústroj rostliny jest zbudován z buněk, na nichž rozeznati lze, alespoň pokud jsou mladé: *blánu, protoplasmu* a *jádro.*

α) *Blána buněčná* skládá se u mladých buněk z buničiny neboli cellulosy = $C_6 H_{10} O_5$, kteráž se zbarvuje roztokem jodovým a kyselinou sírovou na modro. Příkladem skoro čisté cellulosy jest bavlna a tak zv. bezová duše.

Později přeměňuje se buničina v některých ústrojích u mnohých rostlin v dřevovinu, korkovinu a rosol, nebo se v ní ukládají rozmanité minerální sloučeniny.

1. *Dřevovina* (lignin, xylogen, Holzstoff) liší se od čisté cellulosy hlavně tím, že jest bohatší uhlíkem a chudší kyslíkem a že jodem se zbarvuje do žluta. Přeměňují se v ní zejména stěny buněk ve kmenech a větvích stromů i křů, čímž nabývají nejen větší pevnosti, nýbrž i té důležité vlastnosti pro podporování transpirace, že mohou v sobě rychle voditi vodu.

2. V *korkovinu* (suberin, Korkstoff), která jest na uhlík ještě bohatší nežli dřevovina a obsahuje vždy také něco málo dusíku, přeměňuje se blána buněk zvláště na povrchu kmenův a větví dřevin.

Poněvadž jest korkovina pro plyny a vodní páry skoro neprostupna, jsou údy rostlinné, pokryté korkem, chráněny od přílišného vypařování. Kdyby toho nebylo, musila by voda, vystupující od kořene kmenem a větvemi až do vrcholku stromu, na této dlouhé cestě z rostliny v podobě par unikati a do listů by se jí pak ovšem málo dostalo. Také ve slupce ovoce, zvláště jádrového, a ve slupce bramborových hliz jest blána buněčná přeměněna v korkovinu, jak znázorněno na obr. 68.

3. *V rosol* neboli *sliz* (bassorin), t. j. látku podobnou buničině, avšak vodou mnohem více nabubřující, mění se blána buněčná u vyšších rostlin celkem zřídka. Nejčastěji to bývá v povrchních buňkách některých semen, na př. lnu, jitrocele, šalvěje, kdoulí a j. Zrosolovatěvše na povrchu, semena taková lnou lépe k půdě, což důležito jest při klíčení.

4. *Z minerálních sloučenin*, které v bláně nebo na bláně buněčné se ukládají, jsou nejrozšířenější kysličník křemičitý a uhličitan vápenatý. Oběma dodává se údům rostlinným větší pevnosti.

Kysličníkem křemičitým jsou na př. bohaty přesličky, trávy a některé rostliny kopřivovité. Uhličitan vápenatý vylučuje se z povrchu listů lomikamene vždyživého (Saxifraga aizoon — II, 600, obr. 917).

β) *Protoplasma*, vyplňující buňky v podobě sliznaté, ztuha tekuté, namnoze bezbarvé, syrovému vaječnému bílku podobné hmoty, skládá se převážnou většinou ze sloučenin dusíkatých (bilkovin), vody a některých, v nepatrném množství zastoupených látek nerostných. Jodovým roztokem se protoplasma usmrcuje a zbarvuje do žluta až hněda.

Pokud jest buňka mladá, jest protoplasma buňku vyplňující stejnoměrně prostoupena bezbarvou, vodnatou tekutinou — šťavou buněčnou. Po-

zději však vznikají v protoplasmě dutiny (vakuoly) a v nich sbírá se šťáva buněčná, z protoplasmy se vylučující.

Šťáva buněčná jest pro život rostliny zvláště tím důležita, že se v ní rozpouštějí rozmanité sloučeniny a mohou pak v tomto stavu býti převáděny na jiná místa, kde jich je právě třeba.

V buňkách semen obsahuje protoplasma velice málo vody, tak že jest tuhá a tvrdá, aby mohla v tomto stavu lépe přetrvati zimu. Dlužno též připomenouti, že ztvrdlá protoplasma v semenech není u všech rostlin co do lučebného složení zcela stejná. V semenech obilných, kde tvoří tak zv. bílek neboli endosperm, podobá se velice bilkovině živočišných svalů, kdežto v semenech hrachu a jiných luštěnin připomíná nemálo sýrovinu neboli kassein; v prvém případě (v zrnech obilných) slove fibrin, v druhém (v luštěninách) legumin.

γ) Co týká se lučebného složení *jádra buněčného,* shoduje se s protoplasmou až na to, že jest hustší a že vždy obsahuje též něco kyseliny fosforečné. Hmotě, ze které jádro buněčné se skládá, říká se nuklein.

B. V dospívajících a starších buňkách objevují se vedle sloučenin uvedených v odstavcích předch. ještě jiné *sloučeniny, které jsou obsaženy v protoplasmě* někdy v takovém množství, že ji více méně zatlačují, nebo jsou rozpuštěny, po případě vyhráněny ve šťávě buněčné, anebo nahromaděny v mezerách mezibuněčných.

Ohromný počet těchto různých organických sloučenin možno roztříditi do 5 skupin:

a) Sloučeniny, které, vznikajíce přeměnou z protoplasmy, v protoplasmě jsou obsaženy a co do lučebného složení s ní se shodují. Jsou to: *zeleň listová* neboli *chorofyll, zrnka aleuronová* a *krystalloidy.*

b) Sloučeniny, které vznikají sice též v protoplasmě, ale jsou jiného složení lučebného nežli ona. Sem náleží *škrob.*

c) Sloučeniny, které jsou rozpuštěny nebo vyhráněny ve šťávě buněčné. Patří k nim: *omanovina* neboli *inulin, cukry, rostlinné kyseliny, třísloviny, alkaloidy, glykosidy* a některá *barviva.*

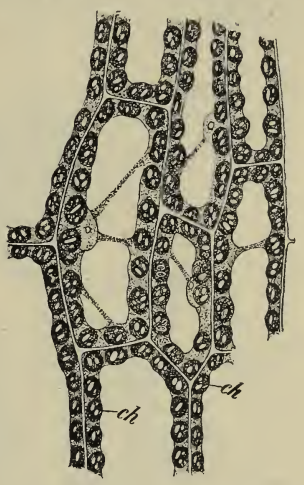
d) *Tučné oleje,* zkrátka tuky — jsou obsaženy v protoplasmě i ve šťávě buněčné, ale nikoli rozpuštěny, nýbrž v podobě kapek a kuliček.

e) Sloučeniny, které se vylučují z obsahu buněčného a hromadí v mezerách mezibuněčných nebo ve zvláštních nádržkách. Sem náležejí: *etherické oleje* (silice), *pryskyřice, mléčné šťávy* a *klovatiny.*

Soustavný přehled všech uvedených sloučenin jest takový:

- 1. Sloučeniny vznikající v protoplasmě a při tom:
  - s protoplasmou lučebně se shodující
    - 1. Zeleň listová
    - 2. Zrnka aleuronová
    - 3. Krystalloidy
  - od protoplasmy lučeb. rozdílné
    - 4. Škrob
- 2. Sloučeniny obsažené v podobě roztoků nebo krystalů ve šťávě buněčné
  - 5. Inulin
  - 6. Cukry
  - 7. Kyseliny rostlinné
  - 8. Tříslovina
  - 9. Alkaloidy
  - 10. Glykosidy
  - 11. Barviva
- 3. Sloučeniny obsažené v protoplasmě i ve šťávě buněčné v podobě kuliček a kapek
  - 12. Tučné oleje
- 4. Sloučeniny vyloučené z obsahu buněčného do zvláštních nádržek nebo dutinek mezibuněčných
  - 13. Etherické oleje
  - 14. Pryskyřice
  - 15. Mléčné šťávy
  - 16. Klovatiny

1. *Zeleň listová* neboli *chlorofyll*[1] jeví se v buňkách v podobě drobounkých zelených zrnéček, která vznikají v protoplasmě blíže blány buněčné (– obr. 66). Hlavní podmínkou, aby zrnka chlorofyllová z protoplasmy se tvořila, jest světlo sluneční: jen tenkráte, procházejí-li buňkami paprsky sluneční, mění se jisté částečky protoplasmy v zeleň listovou. Tím zároveň si vysvětlujeme, proč zeleň listová uložena jest hlavně jen v buňkách listův a v buňkách nejsvrchnějších vrstev lodyh i větví; jsouť tyto části rostlinné sluncem nejvíce ozařovány. Mimo to vysvětlujeme si na základě tohoto požadavku pro vznik chlorofyllu, proč rostliny pokud rostou v temnu, na př. mladinké klíčící rostlinky v zemi nebo tak zv. klíče bramborové v temném sklepě, oddenky a pod. jsou bledé, nezelené. Jen mladinké rostlinky jehličnaté a prvoklíčky kapradin mohou i v temnu vytvořovati chlorofyll. Mýlil by se však, kdo by se domníval, že chlorofyllu tím více se tvoří, čím intensivněji jsou buňky slunkem osvětlovány. Přílišné ozařování sluncem působí na chlorofyll rušivě. Také by nebylo správné, domnívati se, že v temnu chlorofyll vůbec se nevytvořuje. Vznikáť z protoplasmy i za tmy, ale zůstává ovšem bledý, nezelený, ve kterézto formě nazván byl etiolinem. Na světle etiolin zezelená — změní se v chlorofyll.



Obr. 66. *Chlorofyllová zrnka (ch) při stěnách buněk.*

Posléze dlužno dodati, že kromě přiměřeného světla slunečního k vytvoření chlorofyllu jest též třeba jistého stupně teploty a jistého, byť zcela nepatrného množství železa.

Záhadou zůstává, proč někdy mezi semeny, která pocházejí z téže rostliny a za stejných podmínek vyklíčila, vyroste z některého rostlina bledá nebo žlutá nebo rostlina s listy panachirovanými, o větších nebo menších bledých místech.

Co týká se lučebných vlastností chlorofyllu, stačí, uvedeme-li dvě věci:

α) Lihem nebo etherem možno chlorofyll z buněk vytáhnouti a roztok, v procházejícím světle tmavozelený, jeví pak ve světle odraženém krásnou červenou fluorescenci.

β) Působí-li na chlorofyll sebe slabší kyselina, pozbývá zelené barvy a mění se vè žlutý xanthofyll.[2] Na této vlastnosti vysvětlují někteří fysiologové známé žloutnutí listů v jeseni a žloutnutí listů, když rostlina odumírá. V protoplasmě stárnoucích listů vzniká totiž slabá kyselina, která chlorofyll ruší a zbarvuje do žluta.

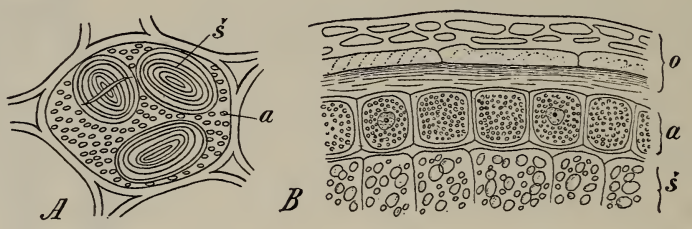
Hlavní důležitost chlorofyllu pro život rostliny spočívá v tom, že na něm jest závisla assimilace, jak blíže vysvětleno v odst. III.

2. *Zrnka aleuronová*[3] (– obr. 67) vznikají v dozrávajících (vysychajících) semenech z protoplasmy v podobě drobounkých kuliček a mají úkolem, poskytovati na jaře mladé rostlince, ze semene se vyvíjející, potřebné látky dusíkaté (bilkoviny), jichž jim ani škrob ani tuky neposkytují. Náležejí tudíž zrnka aleuronová k důležitým látkám reservním, kteréž reservní látky bezdusíkaté (škrob, inulin, tuky) na dokonalou potravu mladé rostlinky doplňují. Vyskytují se pouze v semenech, na př. v zrnkách hrachových (obr. 67 *A*) nebo v zrnech obilných (obr. 67 *B*).

[1]) Slož. z řec. *χλωρός* = zelený + *φύλλον* = list.
[2]) Slož. z řec. *ξάνθος* = žlutý + *φύλλον* = list.
[3]) Z řec. *ἄλευρον* = škrob pšeničný.

3. Někdy se jeví aleuron (zhuštěná protoplasma) místo v kulovatých zrnkách v pravidelných tvarech — *krystalloidech*,[1] kteréž se podobají krystalům minerálním, od nichž ovšem hlavně tím se liší, že ve vodě nabubří. V takové podobě nalézáme je na př. vedle zrnek škrobových v buňkách bramborových hliz (obr. 68 *k*).

4. *Škrob* (amylum, Stärke), vznikající v podobě droboulinkých teček v zrnkách chlorofyllových za denního světla hlavně v listech — viz o tom více pod heslem assimilace — rozpouští se z větší části ve šťávě buněčné a v tomto stavu stěhuje se zejména do buněk semen, podzemních hliz, oddenků a cibulí, v nichž opět tuhne v zrnka a jakožto zásoby pro budoucí časy se ukládá.



Obr. 67. *A buňka ze zrna hrachového*, obsahující vedle větších zrnek škrobových (*š*) drobounká zrnka aleuronová (*a*). *B podélný řez svrchní vrstvou zrna pšeničného*; *o* slupka, *a* buňky naplněné zrnky aleuronovými, *š* buňky naplněné zrnky škrobu.

Chceme-li se přesvědčiti, jak zrnka škrobová, uložená na př. v buňkách hliz bramborových, vypadají, rozstrouhejme syrový brambor na kaši a tuto kaši vypírejme nepřetržitým proudem vody. Odtékající, mléčně zakalenou vodu nechejme pak klidně státi, až se z ní na dně nádoby usadí bílá sraženina — která není ničím jiným než-li škrobem, jenž z rozrušených buněk hlízy bramborové vodou byl vypláchnut. Slejeme-li čistou, ustátou vodu a sraženinu osušíme, dostaneme bílý prášek, složený z drobounkých, namnoze vejčitých zrnéček, jež pozorována jsouce v drobnohledu jeví nepravidelné soustředné zvrstvení. Dle tohoto zvrstvení, které pochází od střídavého množství v zrnku obsažené vody, zrnéčka škrobová od zrnéček jiných sloučenin lze nejsnáze poznati.

Obr. 68. *Řez svrchní vrstvou hlízy bramborové*; *š* zrnka škrobová, *k* krystalloidy.

Však i bez drobnohledu možno se o škrobu velice snadno přesvědčiti, poněvadž má tu podivuhodnou vlastnost, že se jodem modře zbarvuje. Obsahuje-li nějaká tekutina nebo tuhá hmota sebe menší procento škrobu, zmodrá, jakmile na ni ukápneme tinkturu jodovou (slabý roztok jodu v líhu).

[1]) Z řec. *κρύσταλλος* = krystal + *εἶδος* = podoba.

Co do lučebného složení shoduje se škrob s blanou buněčnou. Jest to uhlohydrát vyjádřený formulí $C_6H_{10}O_5$. Viz o tom více pod heslem assimilace.

Ačkoli lučebné složení škrobu u všech rostlin je totéž, tvar zrnéček škrobových jest tak velice rozdílný, že možno z něho souditi na rostlinu, ze které pochází.

Na obr. 69. jsou znázorněna zrnka několika druhů škrobu: bramborového (1), škrobu obsaženého v pryšcích (2), škrobu zrnek prosových (3), škrobu ovesného (4), škrobu pšeničného (5), škrobu z obilek jilku mámivého (6), škrobu kukuřičného (7), škrobu ze zrnek bobových (8) a zrnek koukolových (9).

Za jistých okolností, na př. vaří-li se škrob v rozředěné kyselině sírové, nebo působí-li naň diastasa, obsažená ve sladu, mění se škrob v dextrin a tento pak v cukr.

Obr. 69. *Zrnéčka rozličných škrobů (silně zvětš.). Viz text.*

5. Rostliny složnokvěté (Compositae) a zvonkovité (Campanulaceae) obsahují místo škrobu *omanovinu* (*inulin*, dahlin), kteráž od pravého škrobu tím se liší, že v živé buňce nikdy není v zrnéčkách, nýbrž rozpuštěna ve šťávě buněčné a že jodem nemodrá. Vytáhne-li se z buněk, ve kterých jest inulin obsažen, líhem nebo glycerynem voda, srazí se inulin v kulovaté tvary zv. sphaerokrystally[1], které jeví vedle soustředního zvrstvení též sloh paprskovitý (— obr. 70).

Nejvíce inulinu obsaženo jest v hlízách jiřinek (Dahlia — III, 604), v hlízách topinamburu (Helianthus tuberosus — III, 499), v kořenech čekanky (Cichorium intybus — III, 398), v kořenech smetanky (Taraxacum — III, 452), omanu (Inula helenium — III, 551) atd.

6. *Cukry* — jsou uhlohydráty sladké chuti, vyskytující se v buňkách rostlinných ve stavu tekutém, rozpuštěny v šťávě buněčné. Jsou v rostlinstvu velice rozšířeny. Rozeznávají se jich 2 skupiny:

α) Glykosy[2], k nimž náleží cukr hroznový a cukr ovocný, o chemické formuli $C_6H_{12}O_6$.

β) Saccharosy[3] – o chem. formuli $C_{12}H_{22}O_{11}$.

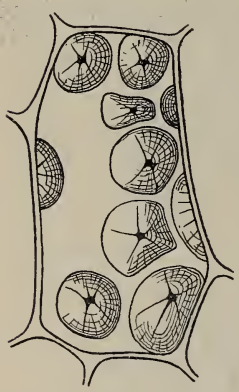
Cukr hroznový neboli dextrosa[4] (Traubenzucker) jest sladká tekutina, obsažená zejména ve zralých plodech: třešní, hrušek, fíků, révy vinné atd. Kry-

[1]) Slož. z řec. *σφαῖρα* = koule + *κρύσταλλος* = krystal.
[2]) Od řec. *γλυκύς* = sladký.
[3]) Od řec. *σάκχαρος* = cukr.
[4]) Od lat. dexter = pravý.

staluje nezřetelně a sráží se, vypaří-li se z něho voda, v gumovitou, nebarevnou massu. Roztoky jeho otáčejí polarisační rovinu v pravo.

Cukr ovocný neboli laevulosa[1] (Fruchtzucker) liší se od předch., s nímž obyčejně smíchán společně se vyskytuje, hlavně tím, že nikdy nekrystaluje a v roztocích otáčí polarisační rovinu v levo. Vyskytuje se nejvíce v buňkách zralého, dužnatého a šťavnatého ovoce jakož i v medě.

Saccharosa neboli cukr třtinový (Rohrzucker) rozeznává se od obou druhů předch. netoliko chemickou formulí, nýbrž i tím, že není přímo kvasitelná t. j. nemůže se působením kvasnic rozkládati v líh a kysličník uhličitý, jak tomu jest u dextrosy i laevulosy. Za jistých okolností sráží se v pevné krystaly a v roztoku otáčí polarisační rovinu v pravo. Jest obsažena zejména v kořenech cukrovky a mrkve, v brukvi, v plodech melounů a fíků, v míze javorů a bříz jakož i ve stéblech některých trav (na př. kukuřice a třtiny cukrové).



Obr. 70. *Sphaerokrystally inulinu v buňce jiřinky.*

K cukrům náleží též manit, vytékající z poraněných míst jihoevropského jasanu zimnáře (Fraxinus ornus — III, 298), pinit, obsažený v borovicích (Pinus — IV, 613) a sorbin, obsažený v plodech jeřábu (Sorbus aucuparia — II, 555) atd.

7. *Kyseliny rostlinné* jsou sloučeniny kyslíku s uhlíkem a vodíkem ve vodě rozpustné a kysele chutnající. Vyskytují se ve šťávě buněčné buď volné nebo spojeny se zásadami v soli. Jsou v rostlinstvu značně rozšířeny, zvláště v plodech, lodyhách a listech; úkolem jejich namnoze jest, zprotiviti rostlinu býložravým živočichům. Nejobecnější z nich jsou:

α) Kyselina šťavelová (Oxalsäure, — $C_2H_2O_4$), obsažená v pletivu velikého počtu rostlin, zejména hojně ve šťavelu (Oxalis acetosella — II, 219) a šťovíku (Rumex acetosa — IV, 38).

β) Kys. jablečná (Aepfelsäure – $C_4H_6O_5$), v kyselých nebo nakyslých plodech, zejména v jablkách.

γ) Kys. vinná (Weinsäure — $C_4H_6O_6$) – vyskytuje se hlavně ve vinných hroznech, ale v menší míře a vedle jiných kyselin též v jiných plodech.

δ) Kys. citronová (Citronensäure — $C_6H_8O_7$) – jest zvláště hojná v citronech.

ε) Kys. salicylová (Salicylsäure - - $C_7H_6O_3$) — jest obsažena zejména ve květech tužebníka (Filipendula vulgaris — II, 526) a některých tavolníků (Spiraea — II, 521).

8. *Třísloviny* neboli kyseliny tříselné — jsou slabé kyseliny stahujíc chuti, obsažené hlavně v listech a kůře rostlin dřevnatých, zejména dubů. K nim náleží též tannin[2] – $C_{14}H_{10}O_9$, vyskytující se v duběnkách, v čaji i v jiných rostlinách.

9. *Alkaloidy* neboli *zásady rostlinné* (Alkaloide) — jsou s malými výjimkami (koniin, nikotin) pevné sloučeniny, alkalicky reagující, namnoze krystalující, prchavé, složené z uhlíku, vodíku, dusíku a kyslíku (tekuté alkaloidy postrádají kyslíku); vyskytují se v rostlinách obyčejně ve způsobě solí, slučujíce se s kyselinami. Valná většina jich působí zhoubně na organismus živočišný a jest proto dobrou ochranou rostlině proti útokům některých nepřátel. V malých dávkách působí však tyto rostlinné jedy blahodárně v ně-

[1]) Od lat. laevus = levý.
[2]) Z franc. tan = třísloviná, tanner = jirchařiti.

kterých nemocech; proto náležejí jedovaté rostliny (viz tam) valnou většinou k rostlinám léčivým.

Nejrozšířenější alkaloidy (jedy) jsou: koniin v bolehlavu (II, 655) a rozpuku (II, 627), nikotin v tabáku (III, 257), morfin v máku (II, 66), atropin v rulíku (III, 250), daturin v durmanu (III, 254), hyoscyamin, v blínu (III, 253), akonitin v oměji (II, 47), kolchicin v ocúnu (IV, 316), veratrin v kýchavici (IV, 319) a j. Z cizích buďtež pouze uvedeny: chinin v kůře chinovníku, koffein v semenech kávovníku, thein v listech čajovníku, theobromin v semenech kakaovníku a strychnin v plodech kolčuby (Strychnos nux vomica).

10. Od alkaloidů dlužno rozeznávati *glykosidy*[1], látky ve vodě rozpustné, ale neprchavé, zpravidla neutrální, obyčejně hořce chutnající, které za jistých okolností dávají cukr (glykosu). Vyskytují se hlavně v kůře a kořenech některých rostlin. Nejznámější z nich jsou: jedovatý solanin, obsažený v některých lilcích (— III, 241), jedovatý digitalin v náprstníku (— III, 106), hořký salicin v kůře vrb, glycyrhizin v kořenech lékořice (II, 423) a j.

11. *Z barviv*, která bývají rozpuštěna ve šťávě buněčné, nejrozšířenější jest anthokyan[2]. Jest dle okolností buď červený, fialový až modrý a vyniká tou podivuhodnou vlastností, že paprsky světelné jím procházející stávají se teplejšími, což ostatně v jisté míře platí i o chlorofyllu. Vyskytuje se v okvětních lístcích většiny rostlin červeně, fialově a modře kvetoucích, v tmavonachových a modrých šťavnatých plodech třešní a švestek, v slupce jablek a hrušek, je-li na straně ke slunci obrácené červeně zbarvena. Anthokyan jest též příčinou, že se listy některých rostlin (na př. loubince) na podzim zbarvují červeně. U mnohých rostlin ve studených polohách rostoucích zbarvují se zvláště spodnější listy anthokyanem do fialova, aby paprsky sluneční jimi procházející se staly výhřevnějšími.

Pozn. Žluté až ohnivě červené zbarvení květů a některých zralých plodů pochází od anthoxanthinu[3], který jest obyčejně vázán na protoplasmu, řidšeji bývá rozpuštěn ve šťávě buněčné.

12. *Tučné oleje* a *tuky rostlinné* jsou látky bezdusíkaté, poměrně velice chudé kyslíkem. Vyskytují se jako reservní látky, uloženy jsouce v protoplasmě v podobě malinkých kuliček nebo ve šťávě buněčné v podobě drobných, nerozpustných kapek, zejména v olejnatých semenech lnu, máku, řepky, slunečnice, konopí, ořechu, buků a j. Rozmačkneme-li semeno obsahující tučný olej na papíře, udělá se trvalá mastná skvrna.

K tukům rostlinným náleží též *vosk*, který se vylučuje z pokožky některých rostlin, povlékaje ji jemnou vrstvičkou, tak že se zdá, jako by byla »ojíněna«. Úkol jeho jest rozmanitý: u některých rostlin zabraňuje, aby k nim nelnula dešťová voda, která by ucpávala průduchy a tím by se překáželo transpiraci, na př. u kosatce žlutého (Iris pseudacorus — IV, 232), kapusty (Brassica oleracea — II, 112); u jiných rostlin činí povrch lodyhy tak hladkým, že po něm nemůže hmyz lézti ku květům, na př. u silenky nadmuté (Silene inflata — II, 249), máku setého (Papaver somniferum — II, 66); opět u jiných jest ochranou před brzkou hnilobou, na př. u švestek.

13. *Etherické*[4] neboli *těkavé oleje* jsou namnoze tekutiny často již za obyčejné teploty se vypařující, tudíž trvalých mastných skvrn netvořící, silné vůně a kořenné chuti. Jsouce uloženy ve zvláštních nádržkách, tvořených skupinami buněk (— obr. 71), mají pro život rostlin rozmanitý úkol. Jsou-li

[1]) Slož. z řec. *γλυκύς* = sladký + *εἶδος* = podobný.
[2]) Slož. z řec. *ἄνθος* = květ + *κυανός* = modrý.
[3]) Slož. z řec. *ἄνθος* = květ + *ξάνθος* = žlutý.
[4]) Od řec. *αἰθήρ* = jasný, řídký vzduch.

ve květech, vábí svojí vůní hmyz, který obstarává opylení, po případě zprotivují květy některým býložravým živočichům, aby jich neožírali. Jsou-li v semenech nebo v cibulích, oddencích a listech, jimž dodávají kořenné, po případě ostré, palčivé chuti, děje se to hlavně za tou příčinou, aby je znechutily rozmanitým nepřátelům.

Uvážíme-li, jaké přerozmanité vůně v rostlinstvu se vyskytují, snadno pochopíme, že počet etherických olejů páčí se do set. Dle učebného složení možno je zhruba roztříditi ve 3 skupiny:

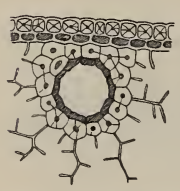
Obr. 71. *Průhledná tečka listu třezalky, naplněná etherickým olejem.*

α) Eth. oleje kyslíkaté, obsahující vedle uhlíku a vodíku vždy též něco kyslíku. Ty jsou v rostlinstvu nejrozšířenější. Patří k nim na př. oleje: růžový, levandulový, rozmarinový, hřebíčkový (ve květech karafiátů), fenyklový, kmínový, mátový (Pfefferminzöl — v rozmanitých matách, zejména v mátě peprné) atd.

K těmto olejům patří též pevné, ale prchavé kafry, z nichž v naší květeně jest nejrozšířenější kumarin, dodávající příjemné vůně mařince vonné (Asperula odorata — III, 357), komonicím (Melilotus — II, 394) a tomce vonné (Anthoxanthum odoratum — IV, 466).

β) Eth. oleje bezkyslíkaté — skládají se pouze z uhlíku a vodíku. Nejdůležitější z nich jest olej terpentinový — $C_{10}H_{16}$, který se vyskytuje ve dřevě stromů jehličnatých, jsa tu smíchán s větším nebo menším množstvím pryskyřice v terpentýn.

γ) Eth. oleje sírnaté — obsahují vedle uhlíku a vodíku vždy též něco síry, někdy také něco dusíku. Náleží k nim olej česnekový — $(C_3H_5)_2S$, obsažený v cibuli česneku kuchyňského a jiných druhů česneků, a olej hořčicový — C_4H_5NS, vyskytující se v semenech hořčic (Sinapis — II, 119).



Obr. 72. *Příčný řez pryskyřičnou chodbou ve dřevě borovém.*

14. *Pryskyřice* (Harze) jsou ztuhlé, namnoze okysličením z etherických olejů vzniklé, neprchavé, ve vodě nerozpustné hmoty, vyskytující se ve zvláštních nádržkách a chodbách (obr. 72), zejména ve dřevě některých jehličnatých stromů. Je-li pryskyřice smrků nebo borovic smíchána s etherickým olejem, slove terpentýn.

15. K pryskyřicím druží se *mléčné šťávy*, ronící se z poraněných míst některých rostlin, na př. pryšců, máků, vlašťovičníku, smetanky atd. Jsou to tekutiny, v nichž vedle rozpuštěných cukrů, kyselin a alkaloidů plovou četná droboulinká zrnéčka pryskyřice a kaučuku. Nádržky, v nichž mléčné šťávy se hromadí, jsou buď zveličilé, často rozvětvené buňky, zvané trichoblasty (viz heslo anatomie, odst. II, 5, pozn. a obr. 13), jak se s nimi setkáváme u pryšců, anebo nepravidelné, zrušením buněk vzniklé chodby (mléčné), jak se s nimi setkáváme zejména u rostlin složnokvětých (viz obr. 541 na str. 392 ve sv. III).

16. *Klovatiny* neboli *gumy* — jsou beztvaré látky, rozpouštějící se ve vodě v slizké, lepkavé tekutiny. Vyměšují se z buněk jakožto nepotřebné do zvláštních nádržek, zejména ve dřevě švestek a třešní, někdy — hlavně za deštivých let — v takovém množství, že vytékají na povrch.

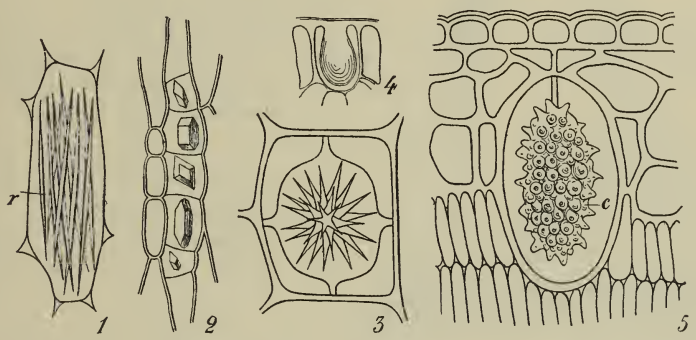
Do této skupiny sloučenin náleží též rostlinný sliz, obsažený na př. v hlízách některých vstavačů (Orchis — IV, 249) a známý zde pod jmenem salep, jakož i v oddencích ibišku (Althaea officinalis — II, 196).

C. Posléze dlužno zmíniti se o tom, že v buňkách některých rostlin možno nalézti též *sloučeniny minerální* v podobě skutečných krystalů nebo hroznovitých shluků (obr. 73).

Tak na př. v buňkách okřehků (Lemma — IV, 603) bývají velmi často protáhlé krystalky šťavelanu vápenatého, zvané rafidy (obr. 73, 1); v buňkách kůry jírovce (Aesculus hippocastanum — II, 306) pozorovati lze úhledné krystaly (obr. 73, 2), v buňkách dřeně kerie japonské (Kerria japonica — II, 527) často celé shluky špičatých krystalů téhož šťavelanu vápenatého (obr. 73, 3).

V buňkách kůry moruší a některých kopřiv vyskytují se kyjovité, v podpokožkových buňkách smokvoně pružnoklejné (Ficus elastica — IV, 102) hroznovité shluky uhličitanu vápenatého, zvané cystolithy[1] (obr. 73, 4, 5).

Pozn. O vápenitých šupinkách na listech lomikamene vždyživého (Saxifraga aizoon), zobrazených na str. 600 ve sv. II., učiněná zmínka již na str. 47.



Obr. 73. *Rafidy* (1), *krystaly* (2, 3) *a cystolithy* (4, 5) *v buňkách rostlinných.*

II. **Výživa rostlin.** Lučebným zkoumáním těla rostlinného a všech látek v něm obsažených — z nichž mnohé uvedeny byly v odst. I. — zjištěno, že ze všech prvků vyskytují se v těle rostlinném hlavně čtyři: uhlík, vodík, kyslík a dusík;*) k nim druží se v malé míře síra, fosfor, draslík, vápník, hořčík a železo, v míře ještě menší sodík, chlor, jod, brom a křemík, kteréžto poslední mohou též úplně chyběti, kdežto z prvních 10 prvků, má-li se rostlina zdárně vyvinovati, nesmí chyběti ani jediný.

Odkud a jakou cestou dostávají se tyto prvky do rostliny?

Až do 17. století věřilo se na základě učení Aristotelova, že rostliny přijímají všecku potravu již hotovou a připravenou z půdy svými kořeny. Klamný tento názor vyvrátil belgický učenec J. Helmont jednoduchým pokusem:

Zasadil mladou rostlinu, určiv dříve přesně její váhu, do velikého květináče, jehož hlinitý obsah byl dříve též dokonale zvážil. Jsouc pečlivě zalévána čistou vodou, rostlina prospívala a dobře rostla, tak že po nějaké době, znova jsouc vážena, byla těžší o několik *kg.* Hlína ve květináči, ve které rostlina byla zasazena, ztratila však na váze pouza několik *g.* Nemohla tudíž rostlina všecku

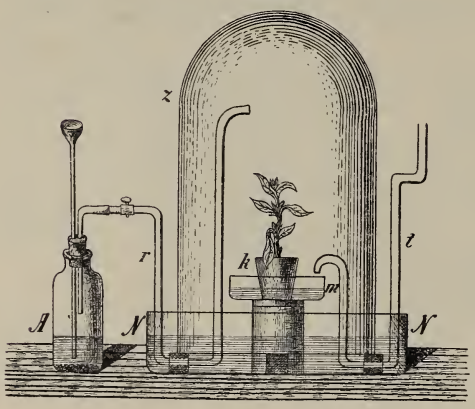
[1]) Slož. z řec. *κύστις* = měchýřek, buňka + *λίθος* = kámen.

*) Pálíme-li rostlinu, uniká z ní voda v podobě vodních par, uhlík ve způsobě kysličníku uhličitého a dusík ve způsobě čpavku do vzduchu. Ostatní prvky zůstanou jakožto součástky popele.

potravu čerpati z půdy. I usoudil *Helmont*, že veškerou potravu až na oněch několik *g*, o které se stala hlína lehčí, čerpala rostlina z vody, kterouž byla zalévána. Názor tento byl ovšem též nesprávný.

Teprve r. 1779 vyslovil Holland'an Ingenhouß domněnku, že rostliny přijímají potravu nejen kořeny z půdy, nýbrž též zelenými listy ze vzduchu a tuto domněnku potvrdil pokusy začátkem 19. století (r. 1804) ženevský učenec Theodor Saussure, dokázav, že vniká za slunečna do listů jemnými dírkami ze vzduchu kysličník uhličitý.

Jsou tudíž dvě ústředí, z nichž rostliny berou potravu: půda, ze které vyssávají svými kořínky vodu a s vodou ovšem i jiné látky, pokud jsou v ní rozpuštěny, a vzduch, z něhož přijímají svými listy kysličník uhličitý. Voda (H_2O) a kysličník uhličitý (CO_2) dodávají rostlině hlavní tři prvky: vodík (H), kyslík (O) a uhlík (C); z těch také tělo rostlinné hlavně se skládá, obsahujíc 60—80% vody a 40—20% látek pevných, v nichž dobrou polovicí zastoupen jest uhlík. Ostatních asi 20—10% připadá hlavně na dusík (N) a vedle něho v nepatrných procentech na jiné prvky, jež nahoře byly vyjmenovány.



Obr. 74. *Boussingaultův pokus k dokázání, že rostliny neberou dusíku ze vzduchu.*

Dusík, jehož rostliny nevyhnutelně potřebují k vytvoření protoplasmy, nedostává se rostlinám ze vzduchu, jak by se snadno mohlo mysliti — an vzduch obsahuje ho co do objemu 79% — nýbrž z půdy. Ta obsahuje totiž některé dusíkaté sloučeniny, které se ve vodě rozpouštějí a s ní pak jsou kořínky vstřebávány. Mimo to pohlcuje voda dešťová čpavek (NH_3), — který se vyskytuje ve vzduchu, prchaje z látek hnijících — a prosakujíc půdou, stýká se s kořínky rostlinnými.

Že rostliny ze vzduchu, jenž průduchy do pletiva jejich vchází, dusíku nepřijímají, dokázal r. 1854 Boussingault tímto pokusem:

Pod veliký skleněný zvon (obr. 74 *z*) postavil květináč (*k*) s porovitými stěnami, naplněný umělou hlinou, která obsahovala všecky nutné látky k výživě rostliny kromě látek dusíkatých. Do této hlíny bylo vloženo semeno. Aby mohlo vyklíčiti a mladá rostlinka mohla se dále vyvinovati, byla hlína navlhčována tím způsobem, že květináč byl postaven do misky (*m*), do níž zvláštní trubicí (*t*) byla přiváděna čerstvá voda. Jinou rourou (*r*) přiváděl se občas potřebný kysličník uhličitý, vyvozovaný v láhvi *A* z vápence pomocí kyseliny solné (HCl). Aby pak vzduch pod zvonem obsažený byl od vnějšího vzduchu zcela oddělen, postaven zvon spodním okrajem do široké, mělké nádoby (*N*) naplněné rozředěnou kyselinou sírovou. Kyselina sírová pohlcuje ze vzduchu čpavek, proto vzduch pod zvonem tohoto plynu (a v něm obsaženého dusíku) míti nemohl.

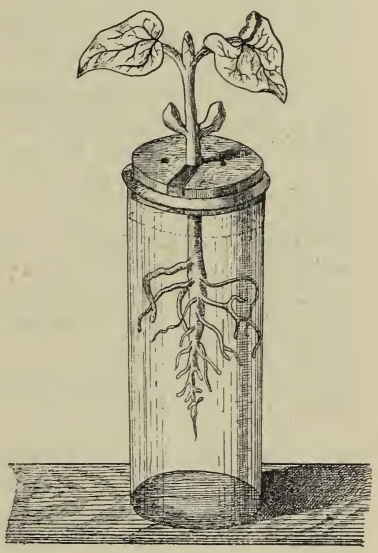
Rostlinka, vystavena jsouc na slunci, prospívala, až dosáhla určité velikosti. Po té byla lučebně zkoumána a shledáno, že neobsahovala ani o *g* více dusíku, než co ho mohla dostati ze semene, z něhož vyrostla. Ač tedy byla dusíkem (resp. vzduchem) celá obklopena, přece ani nejmenší část z něho nepřijala.

Pozn. Jen některé rostliny motýlokvěté mohou bráti dusík ze vzduchu, jak o tom pověděno pod heslem mykorrhiza, odst. 3.

Z ostatních prvků, jež kromě uvedených čtyř (uhlíku, vodíku, kyslíku, a dusíku) v každé rostlině se vyskytují, zasluhují zvláště zmínky: síra – důležitá při vytváření protoplasmy, fosfor — nevyhnutelný pro vytvoření buněčného jádra i mnohých semen, a železo — bez něhož v buňkách nevzniká nikdy zeleň listová.

Všecky tyto prvky a s nimi i jiné, jež v těle rostlinném hrají úlohu více méně podřízenou, obsaženy jsou jakožto součástky různých sloučenin v půdě. Rozpouštějíce se ve vodě, tyto sloučeniny jsou vstřebávány kořínky a tak se dostávají do těla rostlinného.

Že rostlina k svému zachování a vzrůstu kromě vzduchu (resp. kysličníku uhličitého), vody a uvedených prvků více nepotřebuje, vysvítá nejlépe z té okolnosti, že roste, kvete a vytváří plody, má-li jen kořeny ponořeny do vody, v níž potřebné látky byly rozpuštěny (obr. 75). Knop navrhuje k tomu pokusu do 1 litry vody 1 *g* dusičňanu vápenatého — $Ca(NO_3)_2$, $^1/_4$ *g* dusičňanu draselnatého — KNO_3, $^1/_4$ *g* kyselého fosforečňanu draselnatého — KH_2PO_4, $^1/_4$ *g* síranu hořečnatého — $MgSO_4$ a $^1/_{50}$ *g* fosforečňanu železitého — $Fe_2(PO_4)_2$, tudíž roztok velice zředěný, asi takový, jaký se vyskytuje v půdě.



Obr. 75. *Fazol pěstovaný v Knopově roztoku.*

Většina rostlin, jejichž kořeny v Knopové roztoku jsou ponořeny, prospívá zcela dobře. Chybí-li však některá sloučenina, rostlině se v jistém směru nedaří. Chybí-li na př. ve sloučenině Knopově železo (fosforečňan železitý), rostlina sice s počátku roste, ale listy její zůstávají bledé, bez zeleni listové a posléze rostlina zahyne. Přidá-li se však do roztoku sloučeniny železité, listy zezelenají a rostlina při životě se zachová.

Z toho patrno, jakou důležitou úlohu v životě rostlinném hraje železo; bez něho — třebas bylo v těle rostlinném zastoupeno pranepatrným procentem — rostliny existovati nemohou.

Podobně nedařilo by se rostlinám, kdyby nemohly přijímati kořeny svými sloučeniny síry a fosforu, jak Knopovým roztokem, z něhož tyto sloučeniny byly vyloučeny, snadno možno dokázati.

III. **Assimilace**[1]. Látky, jež rostlina přijímá dílem z půdy, dílem ze vzduchu, jak v odstavci II. pověděno, jsou vesměs neústrojné. Aby jich mohla rostlina použiti ke své výživě, ke stavbě svého těla a rozmanitých jeho ústrojů, musí je dříve upraviti – přeměniti v sloučeniny ústrojné. Lučebnému procesu, kterým se tato přeměna neústrojných sloučenin v sloučeniny ústrojné provádí, říká se assimilace. Děje se to takto:

Voda a neústrojné látky v ní rozpuštěné, jsouce z půdy vyssávány kořínky, postupují z kořene do stonku a ze stonku do listů (viz o tom v odst. IV.); tam setkají se s kysličníkem uhličitým, který ze vzduchu do listů vniká průduchy. V listech se kysličník uhličitý rozloží ve své prvky a tvoří se slouče-

[1]) Od lat. assimilare = zpodobňovati.

niny nové – ústrojné. Aby však tato přeměna, od níž závisí téměř veškeren život na zemi, nejen život rostlin nýbrž i živočichů — čím by se totiž živočichové a s nimi i lidé živili, nemohouce žaludkem neústrojné látky zažívati, kdyby jim rostliny látek ústrojných, stravitelných nepřipravovaly? – aby tato přeměna byla možná, musí býti vyhověno dvěma podmínkám: 1. musí listy býti ozařovány světlem slunečním a 2. musí v nich toto světlo procházeti zelení listovou. Prochází-li totiž sluneční světlo zelení listovou, pohltí se některé jeho barevné (duhové) paprsky, z nichž jak známo bílé světlo sluneční se skládá, a ty ostatní paprsky, jsouce mnohem výhřevnější nežli by byly, kdyby zelení listovou neprocházely, mají právě tu kouzelnou moc, že vniknuvše do vnitřního obsahu buněk, rozloží kysličník uhličitý, jejž buňky do sebe byly ze vzduchu vssály, v jeho prvky: kyslík a uhlík. Prvý, uvolněn jsa, odchází z rostliny průduchy listovými zpátky do vzduchu, druhý však sloučí se ihned s vodou v novou sloučeninu, nyní již ústrojnou — škrob (po případě cukr nebo olej), který jakožto první produkt assimilace hromadí se v podobě droboulinkých zrnéček v zrnkách chlorofyllových. Lučebný proces, jímž vzniká škrob*), možno znázorniti rovnicí:

$$\underbrace{6\,CO_2}_{\text{kysl. uhličitý}} + \underbrace{5\,H_2O}_{\text{voda}} = \underbrace{C_6H_{10}O_5}_{\text{škrob}} + \underbrace{O_{12}}_{\text{odchází z rostliny zpět do vzduchu.}}$$

O tom, že kyslík, rozkladem kysličníku uhličitého uvolněný, odchází z rostliny zpátky do vzduchu, přesvědčiti se lze tímto pokusem (— obr. 76): Do skleněné válcovité nádoby (*A*), naplněné vodou, ponořme několik vodních rostlin, na př. vodního moru (Elodea canadensis — sv. IV, str. 291), nad ně zavěsme širokou nálevku (*n*) obrácenou úzkou trubicí nahoru a zařiďme to tak, aby trubice nálevky zasahovala do zkumavky (*z*), kterou jsme naplnili vodou a otvorem — jejž jsme zatím zacpali prstem — ponořili pod povrch vody ve válcovité nádobě. Postavíme-li vše na slunce, zpozorujeme záhy, jak z rostlinek ve vodě ponořených vystupují malé bublinky a hromadí se v podobě neviditelného plynu v nejhořejší části zkumavky (*k*), stlačujíce vodu ve zkumavce níže a níže. Vstrčíme-li pak do tohoto neviditelného plynu ve zkumavce se nahromadivšího doutnající třísku, tříska se vznítí, což je důkazem, že plyn ten není leč kyslík.

Že kyslík z rostlinek v podobě bublinek vzhůru vystupující pochází skutečně z kysličníku uhličitého, jenž původně byl obsažen ve vodě a odtud se dostal do rostlinek**), svědčí nejlépe okolnost tato: Kdybychom vodu, do níž chceme rostlinky vložiti, dříve dobře vyvařili, tak že by z ní kysličník uhličitý prchl, nevycházely by z rostlinek nijaké bublinky, byť byla sluncem sebe lépe zahřívána.

Ale také tenkráte nevycházely by z rostlinek bublinky kyslíku, byť byly rostlinky ponořeny do vody kysličníkem uhličitým sebe bohatší, kdybychom nádobu s celým zařízením postavili do tmy. Z toho patrno, že kysličník uhličitý v zelených listech jen tenkráte se rozkládá, působí-li na listy paprsky sluneční, jak ostatně už nahoře bylo uvedeno. Tím vysvětlujeme si, proč rostliny chované za okny obracejí listy vesměs ke slunci, proč klíče bramborové v temném sklepě vyrostlé tak velice se prodlužují, aby se dostaly ke světlíku atd.

Paprsky jiného světla (měsíčního, elektrického, lampového) mají sice na assimilaci též vliv, ale v míře zcela nepatrné. Sluneční světlo v té příčině nelze dokonale nahraditi žádným jiným světlem.

---

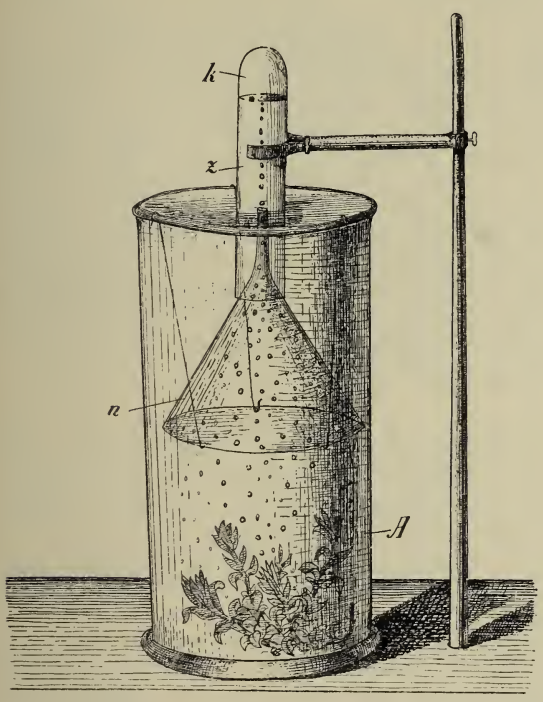
*) Při tvoření se cukru (dextrosy) jest tento proces:

$$6\,CO_2 + 6\,H_2O = \underbrace{C_6H_{12}O_6}_{\text{dextrosa}} + 12\,O$$

**) Jako rostliny pozemní přijímají kysličník uhličitý ze vzduchu, tak dostávají jej rostliny vodní z vody.

Z podmínky, že světlo sluneční může způsobiti assimilaci jen tenkráte, prochází-li zelení listovou, plyne, že rostliny nezelené, jako jsou na př. zárazy, kokotice atd., nemohouce assimilovati, musí přijímati sloučeniny pro výživu již připravené. Viz o tom více pod heslem cizopasné rostliny a saprofyty.

Jak vznikají ostatní ústrojné sloučeniny, jichž zná se z různých rostlin na tisíce, jest namnoze dosud hádankou. Jen tolik se ví, že zrnka škrobová, po případě zrnka cukru, jakožto první ústrojný výrobek assimilace znova se rozpouštějí, pronikají ve způsobě roztoku blanami buněčnými z buňky do buňky a slučujíce se v rozmanitých poměrech s prvky oněch sloučenin, jež s vodou rostlina z půdy do sebe přijala, vytvářejí přerozmanité sloučeniny nové, jak jich rostlina právě potřebuje.



Obr. 76. *Pokus k důkazu, že uvolněný kyslík odchází z rostliny zpátky do vzduchu.*

Na konec budiž připomenuto, že rostliny mohou assimilovati i jinými ústroji nežli listy, které dlužno ovšem považovati za hlavní ústroje assimilace. Každý ústroj, který se skládá z buněk obsahujících zeleň listovou, jest schopen ve větší nebo menší míře assimilace. Zejména to platí o zelených větvích a zelených lodyhách.

IV. **Pohyb vody v těle rostlinném.** *Transpirace. Translokace assimilatů.*

1. Voda, kterou rostlina kořínky svými čerpá ze země – viz heslo kořen, odst. 3. – přechází znenáhla z povrchních buněk do buněk vnitřnějšího pletiva, prostupujíc blanami buněčnými dle zákonu prolínavosti (diffuse). Při tom dosazuje z látek, které jsou v ní rozpuštěny, kde které třeba, čímž buňky zachovávají se při životě, po případě rostou a množí se. Tímto způsobem (diffusí) šíří se voda hlavně v základním pletivu kořene a stonku, po případě i listů.

Mnohem rychleji šíří se však voda kořínky ze země vystřebaná do ostatních částí rostliny cevami dřevními a to zejména jejich tlustými stěnami. Dle výzkumů Sachsových mají totiž stěny cev dřevových, zejména mladších, zvláštní schopnost vodu ze sousedních buněk do sebe vpíjeti a rychle od místa k místu ji rozváděti. Tento způsob šíření se vody v těle rostlinném, jímž může voda z kořene dostati se do vrcholku nejvyššího stromu v několika hodinách, slove imbibice.[1]

Dříve myslilo se, že voda vystupuje v cevách dřevových dle zákona přilnavosti (kapilarity), jak se to děje v teninkých trubičkách skleněných,

[1]) Od lat. imbibere = vpíjeti.

ale Sachs dokázal – opíraje se hlavně o tu okolnost, že cevy dřevové bývají zpravidla naplněny vzduchem, tak že v nich pro vodu není místa, a pak o druhou okolnost, že v dřevové části jehličnatých stromů ani pravých cev není a přece v nich voda vystupuje až do vrcholků — že hlavním ústředím, jímž voda od kořene nahoru se vede, nejsou nikterak vnitřní dutiny cev, nýbrž stěny dřevových cev samy.

Že voda vystupuje u rostlin dřevnatých z kořene do vyšších míst hlavně jen dřevem, nikoli korou a lýkem, jak by se snadno mohlo mylně za to míti, o tom lze se přesvědčiti jednoduchým pokusem, znázorněným obr. 77. Na kmeni zdravého stromku jest vyříznut kolkolem prstenec kůry až na samé dřevo a obnažené místo (*d*) jest polepeno staniolem, aby nevysychalo. Stromek roste zdárně dále, jako by ani poraněn nebyl.

Obr. 77. *Pokus k důkazu, že voda nevystupuje od kořene nahoru ani korou ani lýkem, nýbrž dřevem.*

U některých rostlin, na př. u révy vinné, dřínu, slunečnice i j. jest zvláště na jaře proud vody od kořene vzhůru vystupující tak mocný, že voda, prošedší celou délkou svazků cevních, často se protlačuje z konečků cev na venek a jeví se pak na okraji listů v podobě malinkých krůpějí — jako by rostlina „slzela“. Později ovšem, když rostlina dostane více listů a transpirační podmínky se zlepší, stačí voda z kořenů do větví a listů puzená odcházeti transpirací a „slzení“ přestane.

2. Aby pohyb vody v těle rostlinném, ať již na diffusi nebo imbibici závislý, byl nepřetržitě udržován, odchází z rostliny průduchy stále jisté množství vody v podobě neviditelných par. Výkonu tomuto říká se *vypařování* neboli *transpirace*.

Transpirace jest pro pohyb vody v těle rostinném a pro život rostliny vůbec nad míru důležita. Přijímají rostliny, jak pověděno bylo v odstavci II., potřebné látky ze země v roztoku velice zředěném, tak že musí značné kvantum vody rostlinou projíti, aby se dostatečné množství těchto látek sehnalo. Kdyby však voda z rostliny neodcházela, nemohla by do ní nová ze země vnikati, aniž by mohla voda a s ní výživné sloučeniny v rostlině vystupovati nahoru. Dlužno si celou věc představiti takto:

Z buněk nejsvrchnějších vrstev listů a stonků vypařuje se voda a odchází průduchy. Tím získá se v buňkách těch něco místa, tak že do nich z buněk sousedních, spodnějších vrstev stěnami buněčnými nové kvantum vody diffusí může vniknouti. Tím však získá se opět místa v buňkách těchto spodnějších vrstev, proline do nich jisté množství vody z buněk vrstev ještě spodnějších a tak to pokračuje až k povrchním buňkám kořene, které nepřetržitý úbytek vody hradí si vodou ze země.

Jest na bíledni, že čím dokonalejší jest transpirace, tím více minerálních látek do rostliny s vodou se dostane, jež pak rostlina za ostatních příznivých okolností může zassimilovati a tím ovšem ve vzrůstu dobře prospívá.

Jak mnoho vody rostlina v určité době ze sebe vypaří, o tom můžeme se přesvědčiti tímto pokusem:

Obalme květináč, ve kterém jest rostlina dobře zavlažená, neprodyšným plechem, tak aby voda v hlíně květináče obsažená nemohla se ani povrchem ani průlinčivými stěnami květináče vypařovati, a postavme květináč s rostlinou na jedno rameno vah, na druhé rameno dejme pak tolik závaží, aby nastala rovnováha. I zpozorujeme brzy, kterak bude ono druhé rameno znenáhla klesati, na důkaz, že vody z květináče ubývá. Poněvadž přímo z květináče vypařiti se nemohla, patrno, že vypařila se z rostliny, která ji kořenem vssávala.

Tímto pokusem možno zároveň dokázati, že transpirace jest tím mocnější, čím sušší je vzduch, v němž rostlina roste, čím vyšší jest teplota a čím více jest rostlina sluncem osvětlována.

Ale ještě jiným pokusem možno se přesvědčiti, že rostliny listy svými vodu vypařují. Nastrčíme-li na listnatou větev nějaké rostliny (na př. lípy) skleněnou láhev a po nějaké době láhev ochladíme třeba tím, že na ni lejeme studenou vodu, láhev se uvnitř orosí. Vodní páry, které se z listů v láhvi uzavřených vypařovaly, hromadily se v láhvi a srazily se nyní, byvše ochlazeny, v krůpěje.

Ačkoli jest pro zdárný vzrůst rostliny, jak už svrchu bylo pověděno, transpirace velice důležita, přece nesmí překročiti určitých mezí; kdyby se totiž vypařovalo z povrchu rostliny více vody, nežli jí může rostlina v čas z půdy svými kořeny sehnati, rostlina by vadla, až by docela zahynula. Proto jest pokožka (epidermis) listů ztloustlá, tak že vody resp. vodních par nepropouští, a průduchy, jimiž jedinými voda z rostliny může odcházeti, jsou tak zařízeny, že se jimi transpirace reguluje, jak jest blíže vysvětleno pod heslem anatomie, odst. III, A, *γ*.

Kromě toho podporuje, po případě omezuje se transpirace ještě jinými způsoby: U rostlin, které nemají nouze o vodu, rostouce na místech vlhkých až močálovitých, podporuje se transpirace přede vším tím, že jest o to postaráno, aby rosa nebo voda dešťová povrch jejich pokud možno nesmáčela a průduchy neucpávala. Některé rostliny tcho druhu jsou na př. na povrchu ojíněny, t. j. povlečeny jemnou vrstvičkou vosku, k němuž voda nelne, jiné mají listy obráceny k obloze hranou, nikoli plochou, tak že dešťová voda se na nich nezadržuje (na př. kosatce — IV, 231), některé jsou porostlé na lodyze v určitých řadách chlupy, jež vodu jednak do sebe vstřebávají, jednak s rostliny svádějí, při čemž ostatní povrch mezi těmito řadami chlupů zůstává namnoze od vody ušetřen (na př. ptačinec obecný — II, 282, rozrazil rezekvítek — III, 78); opět jiné mají listy rozeklány ve špičaté úkrojky, po nichž voda s čepejí snadněji stéká, nežli by stékala, kdyby byly listy celokrajné (na př. javor mléčný — II, 310). Ostatně prospívá transpiraci v tom ohledu velice i ta okolnost, že bývají průduchy zpravidla na spodní straně listů mnohem více zastoupeny nežli na straně svrchní.

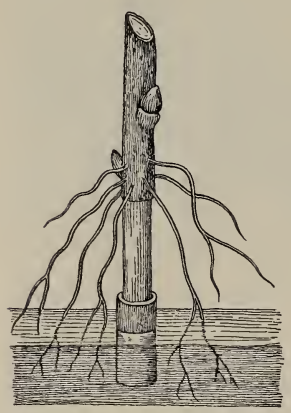
U rostlin, které rostou na suchých, vyprahlých místech, omezuje se transpirace. Některé, na př. rozchodníky (Sedum — II, 433) mají listy značně tlusté až válcovité, tak že povrch, jímž se stýkají se vzduchem, jest poměrně malý, a při tom bývá pokožka listů velice silná, na průduchy chudá; jiné, k nimž náleží na př. janovec (Sarothamnus — II, 406), mají sice listy ploché, ale poměrně nepatrné, opět jiné, na př. divizna velkokvětá (Verbascum phlomoides - III, 70), jsou na povrchu pokryty hustou plstí, ve kteréž vodní páry z průduchů odcházející se zadržují, tak že jest rostlina jako vlhkou houní potažena.

3. V odstavci o assimilaci bylo pověděno, že přeměna sloučenin neústrojných ve sloučeniny ústrojné děje se hlavně v listech a že prvním výrobkem assimilace — prvním assimilatem jest škrob, po případě cukr (dextrosa).

Také již o tom zmínka se stala, že škrob, v zrnéčkách chlorofyllových vytvořený, znova se rozpouští v tak zv. glykosu a při tom se často slučuje s rozmanitými prvky, jež s sebou voda, vystřebávaná ze země kořeny, v rozličných sloučeninách do listů přivádí. Tím vznikají ony přerozmanité sloučeniny organické (assimilaty), s nimiž v těle rostlin se setkáváme: bilkoviny, tuky, oleje, jedy atd. atd.

Jen nepatrná část assimilatů spotřebuje se v listech, valná většina jich odvádí se z listů jednak do květů a plodů, jednak do oddenků, kořenů, hliz, cibulí, u rostlin dřevnatých též do kmenu a větví, aby tam byly zásobou živin pro příští dobu.

Každé semeno, chovající v sobě zárodek budoucí rostlinky, obsahuje zásobu výživných látek velice zhuštěných — aby se přes zimu nezkazily — z nichž na jaře v prvních dnech svého života mladá rostlinka bere potravu. Hliza bramborová jest zásobárnou škrobu, ze které na jaře čerpá mladá rostlina, pokud nezmohutní a nemůže sama vlastní assimilací potřebné množství výživných látek si připraviti. Podobně všecky cibule, oddenky a kořeny, jimiž rostliny vytrvalé zachovávají se přes zimu, jsou plny výživných látek, z nichž v první době mladé rostlinky se živí. Stromy a keře, jež na podzim listy shazují, uloží dříve do pletiva svých větví zásoby výživných látek, aby z nich mohly na jaře vyvinouti první listy a květy, tyto často dříve než ony.



Obr. 78. *Hansteinův pokus k dokázání, že bilkoviny sestupují do spodních částí rostliny sítkovicemi.*

I jest otázka, jakým způsobem *translokace assimilatů* se provádí, t. j. jak dostávají se z listů na místa často tak odlehlá? Děje se tak dvěma cestami, podobně, jak pověděno bylo při pohybu vody z kořenů do vyšších částí. Jednak prostupují assimilaty, zejména uhlohydraty, v podobě glykosy základním pletivem a parenchymem svazků cevních z buňky do buňky diffusí, prolínajíce pozvolna tenkými blanami buněčnými; jednak rozvádějí se, zvláště jsou-li to bilkoviny, cevami lýkovými neboli sítkovicemi. Jako vodí cevy dřevové vodu od kořene vzhůru k listům, tak vedou cevy lýkové bilkoviny, po případě i jiné assimilaty, z listů do větví, kmenův a kořenův.

Že bilkoviny rozvádějí se hlavně v cevách lýkových, ukázal Hanstein zcela jednoduchým pokusem (obr. 78): Postavil větev, ze které byl oloupal prstenec kůry i s lýkem až po samé dřevo, do vody prosycené výživnými látkami. Kdežto nad oloupaným místem vyvinuly se dokonalé pupeny ba i kořeny, pod oloupaným místem vzrůst téměř docela se zastavil. K vývoji pupenů a kořenů jest zajisté potřeba především protoplasmy, která se skládá hlavně z bilkoviny, jak pověděno bylo v odstavci jednajícím o buňce na str. 4. Poněvadž však následkem přetržení lýkové části bilkoviny z listů do spodní části nemohly prouditi, pupeny se tam nevyvinuly.

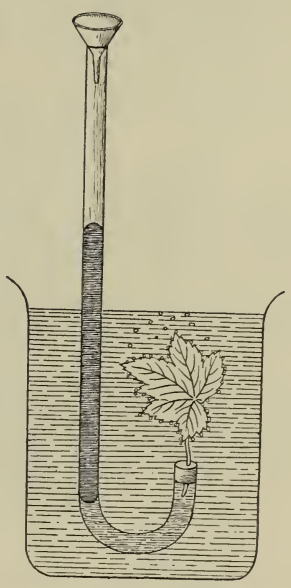
Ostatně jest o translokaci rozmanitých assimilatů zrovna tak málo známo a dokázáno, jako o jejich vzniku a chemických procesech, jež se při tom odehrávají. Jako si nedovedeme dosti jasně vysvětliti, jak to možno, že rostlina mající k disposici pouze jisté sloučeniny dovede z prvků jejich vytvořiti vedle dřeva a kůry zelené listy a barevné květy, vedle sladkých šťav odporné, kruté jedy, vedle šťavnatých dužnin přetvrdé pecky atd., zrovna tak zůstává nám dosud záhadou, jak mohou sloučeniny v listech vznikající stěhovati se jednak nahoru do květů a plodů, jednak současně dolů do kořenů, cibulí atd.

V. **Dýchání** neboli **respirace rostlin.** Jako člověk a zvířata musí i rostliny dýchati, t. j. přijímati ze vzduchu kyslík, jehož jest třeba k okysličování ústrojných látek. Tímto okysličováním, jež jako každá oxydace není leč spalování, vzniká kysličník uhličitý (CO_2) a odchází průduchy zpátky do vzduchu. Jest tudíž respirace opáčným výkonem assimilace: při této rostlina přijímá ze vzduchu CO_2 a vrací O, při oné však přijímá ze vzduchu O a vrací do něho CO_2. Ačkoli však dýchá rostlina celý den a assimiluje pouze za dne, přece rozloží se za dne assimilací mnohem větší kvantum kyličníku uhličitého, nežli se ho dýcháním z rostliny vyloučí. Proto rostlině na těle (váze) neubývá, nýbrž přibývá.

Dýchání resp. oxydace jest pro rostlinu výkon nad míru důležitý. Tvoří se jím jako každým okysličováním teplo, vzbuzuje se jím životní energie a podporuje se jím translokace assimilatů, anyť poměry diffuse oxydací buněčných obsahů stále se mění. Že také i na chemické změny sloučenin v buňkách obsažených má oxydace nějaký vliv, jest velice pravdě podobno.

Nejsilnější respirace jeví se u rostlin v době jejich největší životní energie, totiž v době kdy klíčí a kvetou. Tehdy také vychází z nich nejvíce kysličníku uhličitého a vyvinuje se v nich největší teplo.

Prvá okolnost upozorňuje nás, proč není radno v noci spáti v místnosti přeplněné bujnými květinami, druhou okolností vysvětlujeme si, proč teplota klíčících semen, zahalených ve špatných teplovodičích, jest vždy o několik stupňů vyšší nežli teplota vzduchu. Na téže okolnosti vysvětlujeme si též, proč vzduch uvnitř větších květů (na př. u tykví, v toulcích aronů a j.) jest o několik stupňů teplejší nežli okolní vzduch, zejména za chladnějších nocí. Viz též str. 322. ve sv. III. a str. 598. ve sv. IV.



Obr. 79. *Pokus ku provedení důkazu, že mezerami mezibuněčnými procházejí plyny.*

Respirace jest velice podporována mezerami mezibuněčnými, které spolu často souvisí, vytvářejíce celé soustavy chodeb, ústících se v průduchách, tak že jimi plyny (kyslík, vzduch s kysličníkem uhličitým, po případě též vodní páry) mohou dobře prouditi. Že tomu tak jest, můžeme se přesvědčiti jednoduchým pokusem: Do dlouhé skleněné roury dole zakřivené (obr. 79) nalejme trochu vody a do otvoru kratšího ramena zatkněme zátku, kterouž jsme těsně prostrčili řapík nějakého většího listu. Po té ponořme spodní část roury i s listem do vody a nalejme do roury něco rtuti. Rtuť bude tlačiti na vodu ve spodní části roury obsaženou, tím stlačí se však i vzduch a plyny v mezibuněčných mezerách řapíka a následkem toho budou tyto plyny vystupovati z listu v podobě drobných krůpějí.

VI. **Vzrůst** rostlin děje se tím způsobem, že za příznivých okolností živé buňky rozmnožují se v buňky nové — jak pověděno jest pod heslem anatomie, v odst. 1, 3.

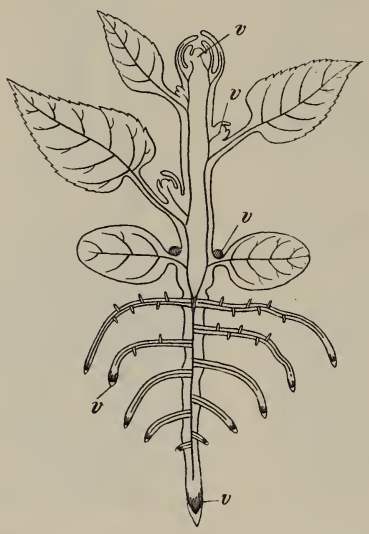
V mladinké, vyklíčivší rostlince množí se s počátku všecky buňky - rostlinka roste ve všech svých částech. Později však buňky na některých místech rozmnožovati se přestanou, vzrůst v těch místech se ukončí a omezí se jen na některá místa – *body vegetační* (– obr. 80). Zpravidla bývají body vegetační na koncích lodyh a větví, po případě po stranách lodyh a větví

v paždí listův, jakož i na koncích kořenů. U listů většiny rostlin děje se rozmnožování buněk a s ním spojený vzrůst ve spodní části; list dole ve vzrůstu pokračuje, kdežto na konci svém už dávno růsti přestal. Ve kmenech, větvích a kořenech děje se vzrůst do tloušťky množením se buněk kambialního kruhu mezi dřevem a lýkem (viz stonek, odst. I, 2).

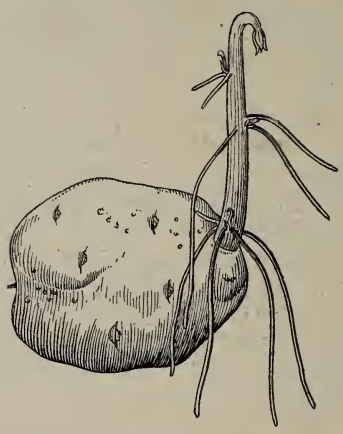
Podmínky zdárného vzrůstu rostlin jsou:

1. *Vláha*, t. j. dostatečné množství vody v půdě. Jestiť voda nejen hlavní součástí těla rostlinného, ale též nositelem rozmanitých sloučenin, jež se do ní z půdy dostávají a k životu i vzrůstu jsou namnoze nevyhnutelny, jak v odstavci o assimilaci a transpiraci (str. 57 a 60) jest blíže pověděno.

2. *Přiměřená jakost půdy*, t. j. aby v půdě, ze které rostlina čerpá kořínky svými potravu, byly dostatečně zastoupeny ony látky ve vodě rozpustné, jichž rostlině jest třeba k vytvoření potřebných sloučenin organických. Byla-li půda o některé z těchto látek ochuzena, jak se to stává při polním hospodářství, jest nutno nahraditi je hnojením.



Obr. 80. *Znázornění vegetačních bodů (v) rostoucí rostliny.*



Obr. 81. *Mladá rostlina bramborová vyrůstající z hlízy ve tmě.*

3. *Teplo* – jehož každá rostlina ke zdárnému vzrůstu potřebuje určité množství. Proto daří se některé rostliny jen v krajinách horkých, jiné v krajinách mírných, opět jiné v zemích chladných až studených. Rýže potřebuje na př. ke zdárnému vzrůstu průměrné teploty letní 23° C, kukuřice 19·4° C, pšenice 14° C, ječmen 10° C atd.

4. Že ke zdárnému vzrůstu rostlin jest též nutně třeba *světla*, zejména *světla slunečního*, bylo obšírněji pověděno v odstavci o assimilaci (str. 58). Může sice rostlina, má-li dosti výživných látek a přiměřené teplo, růsti nějakou dobu i ve tmě, nemohouc však assimilovati, zůstává bledá a chabá, vytváří listy velice zakrnělé a posléze hyne. Příkladem toho jsou známé „klíče“ vyrůstající na jaře z bramborových hliz v temných sklepích (obr. 81).

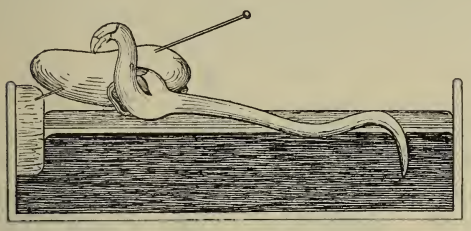
5. Že ke vzrůstu rostlin jest též třeba *vzduchu*, z něhož přijímají rostliny assimilujíce kysličník uhličitý a dýchajíce kyslík, rozumí se samo.

VII. **Pohyby rostlinné.** Sledujeme-li život rostliny od prvního počátku až do zániku, neujdou pozornosti naší jisté, více méně patrné *pohyby*, jimž

ústroje její jsou podrobeny. Dle toho, jsou-li tyto pohyby buzeny vnějšími vlivy ať již způsobu jakéhokoliv, anebo nejsou-li závisly na vlivech vnějších, rozeznáváme jich dvě skupiny: pohyby návodné (indukované) neboli paratonické[1] a p. samovolné neboli autonomní (spontanní).

A) Pohyby paratonické[1], závislé na vnějších vlivech, možno dle způsobu, jakým vnější vliv se na ně vykonává, rozvrhnouti v 5 kategorií:

α) *Pohyby geotropické*[2] neboli zeměvratné — jsou závislé na působení téže zemské. Jeví se hlavně na mladých, ze semena vyrůstajících rostlinkách tím způsobem, že kořínek jejich vždy v takovém směru se ohýbá a zkrucuje, aby směřoval špičkou svojí svisle do země, kdežto stonek (nadzemní část) roste ve směru opáčném, tudíž negativně geotropicky.



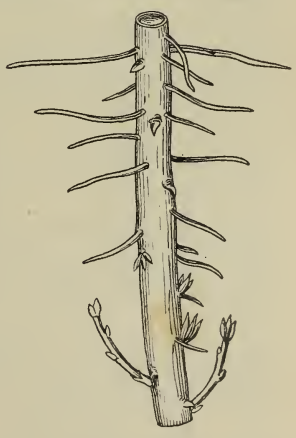
Obr. 82. *Pokus ke znázornění geotropického vzrůstu kořene.*

Připevníme-li na př. klíčící bob (obr. 82), jehož kořínek rostl rovně do země, nad povrchem rtuti, pokryté vrstvičkou vody, zahne se ve 24 hodinách konec kořínku svisle do rtuti, ač mu rtuť zajisté klade značný odpor.

Abychom dokázali, že stonek snaží se vždy růsti vzhůru, postavme kousek vrbového výhonku jarního „hlavou dolů“ do skleněného válce a obložme jej vlhkým mechem. Po nějaké době objeví se na něm kořínky a pod kořínky mladé větévky rostoucí do výše, jak znázorněno obrazcem 83.

β) *Pohyby heliotropické*[3] neboli slunovratné — záležející v tom, že údy rostlinné (větve, listy, květy) obracejí se ke slunci — vznikají tím, že jedna strana toho kterého ústroje (na př. řapíku nebo stopky květní) jsouc ve stínu roste mohutněji nežli strana druhá, sluncem osvětlená.

Velice nápadně jeví se heliotropismus u rostlin sluncem jednostranně osvětlovaných, jak jest tomu na př. u rostlin pěstovaných za okny; u nich pozorujeme, jak se řapíky prodlužují a všelijak ohýbají, jen aby čepele listů zaujaly polohu k osvětlování sluncem co nejpříznivější. Však i u rostlin volně rostoucích stáčejí se stopky květní někdy tou měrou, že květ, po případě celé květenství jsou ke slunci obráceny „tváří v tvář“, jak to pozorujeme na př. u kozí brady (Tragopogon pratensis — III, 464), slunečnice (Helianthus annuus — III, 498) a j.



Obr. 83. *Pokus k znázornění negativně geotropického vzrůstu stonků.*

Jsou však také rostliny, které ústroje svoje od slunka odvracejí. Ty slovou záporně slunovratnými neboli negativně heliotropickými. Náleží k nim na př. réva vinná a réva planá (Vitis, Ampelopsis), pokud se úponek týče, zvěšinec (Linaria cymbalaria — III, 97) a bramboříkk (Cyclamen — III, 38), pokud se týče plodních stopek.

[1]) Slož z řec. *παρά* = při + *τόνος* = síla.
[2]) Slož. z řec. *γῆ* = země + *τρέπω* = obracím.
[3]) Slož. z řec. *ἥλιος* = slunce + *τρέπω* = obracím.

Pozn. Od pohybů heliotropických dlužno rozeznávati pohyby *paraheliotropické*,[1] záležející v tom, že listy (po případě lístky, jsou-li listy složeny) staví se za parných hodin do polohy svislé, aby na ně paprsky sluneční tak silně nedopadaly; škodilo by to jednak chlorofyllu, jednak by se vypařovalo z listů více vody nežli se jí vypařiti smí – listy by velice vadly.

Paraheliotropické pohyby vyskytují se zvláště u některých rostlin motýlokvětých: vojtěšky (Medicago – II, 392), čičorky (Coronilla – II, 420), komonice (Melilotus — II, 394), čimišníku (Caragana arborescens — II, 402), dřezovce (Gleditschia — II, 430), trnovníku (Robinia – II, 401) a j. Jakou polohu zaujímají lístky u posledního za parních hodin v červenci, zejména v teplejších zemích, znázorněno obr. 84.

γ) *Pohyby nyktotropické*[2] neboli spánkodobné — záležející v tom, že listy nebo květy některých rostlin průběhem dne, zejména na noc, polohu svoji mění, souvisejí s denní změnou osvětlení a teploty.

Listy mění polohu svoji nyktotropickými pohyby hlavně za tím účelem, aby se zabránilo přílišnému z nich vyzařování tepla do chladnějšího nočního vzduchu. Nejnápadněji jeví se to u složených listů šťavelů (Oxalis — II, 219) a některých

Obr. 84. *Paraheliotropické pohyby listu trnovníku;*
A list s lístky v poloze normální, *B* týž za parných hodin červencových.

Obr. 85. *Nyktotropické pohyby listu ledence:*
A listy ve dne, *B* v noci.

rostlin motýlokvětých, zvláště u trnovníku (Robinia — II, 401) a fazolu (Phaseolus — 373), u nichž všech skládají se lístky na noc dolů, tudíž spodními plochami k sobě, pak u citlivky (Mimosa — II, 432), u ledenců (Tetragonolobus — II, 399), některých tolic (Medicago — II, 390) a některých jetelů (Trifolium — II, 377), u nichž vzpřimují se lístky nahoru, zbližujíce se k sobě stranami svrchními (– obr. 85). Ale také jednoduché listy mnohých rostlin zaujímají na noc více méně svislou polohu, na př. listy netykavek (Impatiens – II, 229), tabáku (Nicotiana – III, 257), některých merlíků (Chenopodium — IV, 51) atd.

Aby listy mohly nyktotropické pohyby vykonávati, bývají k tomu často zvláštním způsobem zařízeny. U fazolu na př. a jiných jsou řapíky a řapíčky na spodu naduřelé v tak zv. kloubní polštářky, jejichž pletivo buněčné jest velice pružné. Změny teploty a osvětlení mají vliv na napjetí tohoto pletiva a tím řídí se pak poloha listů. U mnohých listů není však tohoto zařízení (kloubních polštářků); u těch dějí se nyktotropické pohyby větším nebo menším ohnutím (zkřivením) řapíků.

[1]) Slož. z řec. *παρά* = proti, od + *ἥλιος* = slunce + *τρέπω* = obracím.
[2]) Slož. z řec. *νύξ, νυκτός* = noc + *τρέπειν* = obraceti.

Květy vykonávají nyktotropické pohyby, zavírajíce se v jistých hodinách denních, zejména na noc, aby útlé části vnitřní (zvláště pyl) netrpěly noční rosou a aby nevyzařovalo se z květů do chladného vzduchu příliš mnoho tepla, čímž by mohly nastydnouti blizny oproti chladnu namnoze velice choulostivé. Nejnápadněji jeví se nyktotropismus u květů velikých, na př. u tulipánu (Tulipa — IV, 330), šafránu (Croccus — IV, 240), leknínu (Nymphaea — II, 60) atd.

Ve všech uvedených případech vznikají pohyby nyktotropické tím, že následkem změny teploty nebo osvětlení květní lístky na vnitřní straně méně rostou nežli na straně vnější, tak že se ohýbají dovnitř. U starších květů nyktotropické pohyby se nejeví.

Některé rostliny, zvláště složnokvěté, zavírají na noc, často ovšem již v prvních hodinách odpoledních (na př. měsíček — III, 562), někdy docela již před polednem (na př. salát zahradní — III, 449 nebo kozí brada — III, 464) celá květenství.

Při tom ohýbají se obyčejně též květní stopky, zvláště u mladších květů, tak že květy směřují svým ústím více méně k zemi; na př. u sedmikrásy (Bellis — III, 545), zvonku rozkladitého (Campanula patula — III, 303), mrkve (Daucus carota — II, 652) a j. Více příkladů uvedeno jest pod heslem ombrofobie.

Že periodické rozvírání a zavírání se květů mnohých rostlin závislo jest na působení paprsků slunečních, plyne nejlépe z té okolnosti, že každá z těch rostlin rozvírá a zavírá své květy, po případě celá květenství v určitých denních hodinách. Na př. leknín otvírá se asi o 7. hodině ráno a zavírá se asi o 5. hodině odpolední; měsíček (Calendula) otvírá se až v 9 hodin ráno a zavírá se již o 3. hodině odpoledne; locika zahradní (Lactuca sativa) otvírá se o 7. hodině ranní a zavírá se již o 10. hodině před polednem atd.

δ) *Pohyby hygroskopické*[1] neboli vláhojemné — závisí na změnách sucha a vlhkosti vzduchu. Některé ústroje rostlinné, zejména plodolisty, přijímají totiž na jistých místech do stěn buněčných více vody nežli na jiných místech, tak že vzniká na rozhraní obou míst jisté napjetí, jež posléze následkem nestejnoměrného vysýchání povolí a mezi oběma místy vznikne trhlina. Na tom zakládá se pukání zralých tobolek a zralých prašníků. Někdy vyrovnává se napjetí ve zralých plodech takovou silou, že oddělené části se okamžitě zkrucují nebo svinují a při tom semena daleko odmršťují, jak tomu jest na př. u netýkavek (Impatiens — II, 229), šťavelů (Oxalis — II, 219), tykvice pukavé (Ecballium elaterium — III, 328) a j.

U mnohých pukavých plodů pozorujeme, že za vlhka se opět zavírají; vodními parami vzduchu totiž chlopně nebo zuby, ve které se byl plod za sucha rozpoltil, jaksi nabotnávají, při čemž se zároveň narovnávají a k sobě přibližují. Viz obr. 398 $f_1 f_2$ na str. 246 ve sv. II.

K hygroskopickým pohybům náležejí též pohyby, jež vykonávají osiny nažek pumpavy (Erodium cicutarium — II, 212) a některých kakostů (Geranium — II, 201), jakož i osiny obilek mnohých trav, zejména kavylů (Stipa — IV, 455) a některých ovsů (Avena — IV, 473). Za sucha se totiž osiny plodů jmenovaných rostlin šroubovitě svinují, za vlhka se rozvinují. Zabodl-li se plod, jakož na základě zákonů gravitačních s jistotou lze očekávati, předním koncem do půdy, zavrtává se šroubovitými pohyby osiny hlouběji do země. Viz obr. 445 na str. 213 ve sv. II, a obr. 621 na str. 457 ve sv. IV.

Posléze dlužno zařaditi k hygroskopickým pohybům pružné vymršťování se prašníků u některých rostlin kopřivovitých (viz o tom více na str. 94

[1]) Slož. z řec. *ὑγρός* = vlhký + *σκοπέω* = hledám.

ve sv. IV) a pružné rozvinování se mršťníků ve výtrusnicích přesliček (viz str. 657 ve sv. IV).

ε) *Pohyby irritační* neboli zdrážděné — vznikají vnějším podrážděním mechanickým. Jsou v rostlinstvu celkem vzácné.

Nejnápadněji jeví se na listech citlivky stydlivé (Mimosa pudica — II, 432). Řapíky a řapíčky těch listů jsou na spodu ztloustlé v kloubní polštářky, jejichž spodní strana skládá se z buněk té podivné vlastnosti, že dotekem se podráždí a voda z nich vystoupí do mezer mezibuněčných. Následkem toho napjetí pletiva z těchto buněk se skládajícího velice ochabne a poněvadž svrchní strana polštářků kloubních, jsouc nedraditelnou, zachovává svoje napjetí v míře neztenčené, skloní se řapíky v tu stranu, kde není odporu, t. j. dolů.

O dráždivosti listů rosnatky (Drosera — II, 164), aldrovandky (Aldrovandia — II, 165) a tučnice (Pinguicula — III, 50) učiněna zmínka při popisu těchto hmyzožravých bylin.

Také ve květech jeví se u některých rostlin irritační pohyby. Platí to zejména o tyčinkách dřišťálu (Berberis — II, 54), o tyčinkách chrp (Centaurea — III, 572) a o bliznách kejklířky (Mimulus — III, 104), jak blíže poučiti se může čtenář na příslušných místech. Zde budiž pouze připomenuto, že nitky tyčinek dřišťálových mají dráždítelné buňky na vnitřní straně. Dotkne-li se tudíž nitek na vnitřní straně nějaký hmyz, vznikne část tekutého obsahu z buněk této strany do buněk strany vnější, což má za následek, že se nitka tyčinky rychle ohne dovnitř (viz obr. 91 *B* na str. 56 ve sv. II).

K irritačním pohybům dlužno zařaditi též závitkovité nebo šroubovité pohyby, jež vykonávají úponky některých rostlin, otáčejíce se okolo jiné rostliny nebo okolo nějaké vhodné opory. Pokud totiž opory své se nedotknou, pokud jí nejsou jaksi podrážděny, nevinou se šroubovitě. Viz též heslo úponky.

B. Pohyby samovolné, na vnějších vlivech nezávislé, jeví se hlavně na rostoucích částech rostlinných. Možno je rozvrhnouti ve 2 kategorie:

α) *Pohyby nutační*[1] neboli kývavé — spočívají v tom, že ten který ústroj (mladý list, lístek květní, tyčinka, lodyha) roste na jedné straně více nežli na druhé, následkem čehož se zkřiví a zaujme pak ovšem jinou polohu, nežli měl.

Nutační pohyby vykonávají: lodyhy rostlin otáčivých, mladé listy, lístky květní, stopky květní, někdy i tyčinky a čnělky.

1. *Lodyhy rostlin otáčivých* neboli *ovíjivých,* dosáhše jisté výše a nemohouce se pro chabost a tenkost svoji udržeti přímo, počnou na jedné straně slaběji růsti nežli na stranách ostatních a na tuto stranu se ohýbají. Poněvadž však slabší vzrůst lodyhy nesetrvá stále po téže straně její, nýbrž postupuje, byl-li vpředu, na levo (po případě na pravo), pak do zadu a odtud zase přes pravou (po případě levou) stranu do předu, neohýbá se lodyha stále v jednom směru, nýbrž otáčí se.

Podle toho, v jakém směru otáčení se děje, rozeznáváme lodyhy (rostliny) pravotočivé a levotočivé. Viz heslo stonek, odst. III, 4 δ.

2. *Mladé listy,* v pupenech rozmanitě složeny a svinuty — viz obr. 28. pod heslem biologie, odst. II, 1 — když se počnou vyvíjeti, narovnávají se, až jsou docela ploché. Zvláště nápadné pohyby vykonávají na př. mladé listy kaštanu koňského (Aesculus hippocastanum — II, 306), anyť v poupěti stojí přímo, pak se sehnou dolů (obr. 86) a posléze se zase vyzvednou a do plochy rozloží.

[1]) Od lat. nutare = kývati.

3. *Lístky květní* jsou v pupenech a v první době rozkvětu též všelijak svinuty – jak o tom pověděno pod heslem pupeny v odst. 6 – znenáhla však se narovnají více méně do plochy.

4. *Stopky květní* jsou u velikého počtu rostlin s počátku, dokud květ úplně nerozvil, více méně sehnuty dolů, s rozvojem květu se však znenáhla vzpřimují. Pohyby, jež při tom stopky květní vykonají, nemají úkolem přivésti květ do jiné polohy proto, aby do něho nemohl déšť ani rosa a aby teplo z něho do chladné noci se nevyzařovalo, jak tomu jest u pohybů periodických (viz str. 66 – 7), nýbrž úkolem jejich jest uvésti květy do takové polohy, aby blizny jejich mohly býti co nejdokonaleji opyleny. Vzhledem k tomu nazvány byly tyto pohyby *gamotropickými*.[1] Rozumí se samo, že gamotropické pohyby jeví se oproti opakujícím se pohybům periodickým, které jsou závislé na změnách teploty a osvětlení, za celého života květu pouze jedenkráte.

5. Oproti gamotropickým pohybům, jež stopky květní vykonávají před rozvitím, dlužno rozeznávati *p. karpotropické*,[2] jimž u mnohých rostlin podrobeny jsou stopky květní po odkvetení, často až před samým dozráním plodů. Pěkný příklad takových samovolných pohybů vidíme u našich prvosenek (Primula – III, 31). Kdežto květy jejich jsou více méně ukloněny stranou, stojí stopky zralých tobolek zcela přímo; u bramboříku (Cyclamen — III, 38) se stopky dozrávajících tobolek šroubovitě zkrucují; u drchničky (Anagallis — III, 44) se stopky plodní ohýbají s počátku obloukovitě dolů, posléze však se narovnávají; u orlíčku obecného (Aquilegia — II, 43), lilije zlatohlavé (Lilium martagon – IV, 324) a j. jsou stopky v době květu ohnuté, ale po odkvetení se vzpřimují, tak že dozrávající tobolky stojí přímo, atd.

Obr. 86. *Mladý list jírovce.*

6. U mnohých rostlin vykonávají nutační pohyby též *tyčinky a čnělky* za příčinou opylení. Tyčinky ohýbají se na př. u tolije (Parnassia — II, 167), kakostu (Geranium – II, 201), routy (Ruta — II, 317), mnohých okoličnatých (Umbelliferae – II, 615) atd.

Čnělky nebo blizny ohýbají se na př. u hruštiček (Pirola — III, 3), podbílku (Lathraea – III, 125) a j.

β) Pohyby variační[3] — záležejí v tom, že listy v určitých periodách polohu svoji mění jako kyvadlo. U rostlin naší květeny vykonávají tyto pohyby v malé míře pouze listy šťavele (Oxalis — II, 219), fazolu (Phaseolus – II, 373) a jetele lučního (Trifolium pratense — II, 379), anyť ve tmě (zvláště lístek prostřední) vždy za 2—4 hodiny zaujmou poněkud jinou polohu. Za světla pohyby tyto ustávají.

Fytogeografie[4] neboli **rostlinný zeměpis** — jedná o rozšíření a rozdělení rostlin na povrchu zemském, jakož i o rázu krajin, na tomto rozdělení se zakládajícím. Spolu vyšetřuje podmínky a příčiny, proč ten který rod rostlinný v tom kterém okrese na povrchu zemském se vyskytuje.

---

[1]) Slož. z řec. *γάμος* = snoubení + *τρέπω* = obracím.
[2]) Slož. z řec. *καρπός* = plod + *τρέπω* = obracím.
[3]) Z lat. variare = měniti.
[4]) Slož. z řec. *φυτόν* = rostlina + *γῆ* = země + *γράφειν* = psáti.

I. Rostlinstvo nynější jest potomstvem rostlinstva, přesněji řečeno potomstvem rostlinných typů, posledních geologických dob (viz stať fytopalaeontologie). Rozšíření a rozdělení jeho na povrchu zemském jest výsledkem vlivů, jaké naň za ty dlouhé a dlouhé doby vykonávali různí činitelé, zejména povaha půdy a klimatické poměry.

Dle toho, jak měnily se povaha půdy a poměry klimatické, měnila se i květena té které krajiny: některé druhy rostlinné, nemohouce si na nové poměry půdy (na př. vyschl-li močál, bývalé jezero a pod.) a na nové podnebí zvyknouti, vyhynuly, jiné se novým poměrům různě přizpůsobily, po případě se přeměnily za tu dlouhou dobu v druhy nové. Vyžadujeť každá rostlina, má-li se udržeti jakožto stálý druh po dlouhé věky do budoucnosti, určitého množství tepla, jistého stupně vlhkosti půdy a vzduchu, určitého složení půdy a ještě jiných podmínek.

Rostliny, jejichž podmínky životní jsou podobné, mohou růsti pohromadě a dodávají pak krajině zvláštního rázu — tvoří tak zv. *botanické okresy*. Ačkoli tyto okresy nejsou tak přesně ohraničeny jako okresy politické, anyť mnohé rostliny mohou růsti i daleko za jejich hranicemi, přece obsahují četné druhy, které jakožto samorostlé vyskytují se jenom uvnitř jejich hranic a to namnoze v převážné většině – v celých společenstvích.

Naše květena náleží k botanickému okresu baltickému, který kromě Německa, středního Ruska a veliké části Skandinavie zaujímá větší část zemí rakouských, zejména ony, jež leží na sever od jižních vápencových Alp, kde začíná květena středomořská, a na jih od jižních svahů Karpat, kde začíná květena pontická.

Význačným znakem květeny baltické jest, že v ní převládají z rostlin prostoplátečných růžovité (Rosaceae — II, 445), křížokvěté (Cruciferae — II, 79) a motýlokvěté (Papilionaceae — II, 343), z rostlin srostloplátečných složnokvěté (Compositae – III, 387), krtičníkovité (Scrofularineae — III, 68) a pyskaté (Labiatae III, 136), z rostlin jednoděložných trávy (Gramineae — IV, 402) a šáchorovité (Cyperaceae – IV, 527).

Povšechného rázu dodávají naší květeně ovšem hlavně jen ty rostliny, které rostou na větších rozlohách hustě pohromadě. Jsou to zejména, nepřihlížíme-li k rostlinám na větších rozlohách pěstovaným: jehličnaté stromy, jež skládají lesy, jalovec (Juniperus – IV, 641), který tvoříval zvláště po krajích lesů houštiny, vřes obecný (Calluna vulgaris – III, 18), jenž pokrývá zvláště písčité stráně nachovým květem již z dálky nápadným, borůvky (Vaccinium myrtillus — III, 23), někdy též brusinky (Vaccinium vitis idaea – III, 25), které tvořívají zejména ve světlých lesích husté podrosty, trávy (Gramineae — IV, 402) a šáchorovité (Cyperaceae — IV, 527), skládající zelené louky a trávníky.

II. Co týká se *stanovišť*, k nimž jednotlivé druhy rostlinné zvláště jsou poutány, možno květenu naši charakterisovati asi takto:

1. Ve *vodách* rostou nejčastěji:

α) Z *prostoplátečných:* lakušníky (Batrachium – II, 17), stulík (Nuphar luteum — II, 58), leknín (Nymphaea — II, 60), stolístek (Myriophyllum — II, 606), kotvice (Trapa — II, 604) a zdrojovka (Montia rivularis — II, 301).

β) Ze *srostloplátečných:* žebratka (Hottonia — III, 37), plavín (Limnanthemum — III, 282) a bublinatky (Utricularia — III, 51).

γ) Z *bezkorunných:* hvězdoš (Callitriche – IV, 213), růžkatec (Ceratophyllum — IV, 21) a prustka (Hippuris — IV, 19).

δ) Z *jednoděložných:* rdesty (Potamogeton — IV, 301), zevary (Sparganium — IV, 592), vodanka (Hydrocharis — IV, 288), šípatka (Sagittaria — IV, 295), šmel (Butomus — IV, 296), žabník (Alisma — IV, 293), kosatec žlutý (Iris pseudacorus — IV, 232), okřehky (Lemna — IV, 603), šejdračka (Zanichelia — IV, 312).

2. Na *březích vod* zvláště si libují: některé druhy vrbovek (Epilobium — II, 578), tavolník (Spiraea — II, 520), který vytváří místy celé houštiny, pryskyřník lítý (Ranunculus sceleratus — II, 14), úpory (Elatine — II, 216); vrbina obecná (Lysimachia vulgaris — III, 41), potměchuť (Solanum dulcamara — III, 247), svlačec plotní (Convolvulus sepium — III, 237), krtičník hlíznatý (Scrofularia nodosa — III, 100), rozličné druhy mat (Mentha — III, 183), pomněnka bahenní a trsnatá (Myosotis palustris, M. caespitosa — III, 209, 211), protěž bažinná a žlutobílá (Gnaphalium uliginosum a luteo-album — III, 522, 523), devětsil obecný (Petasites officinalis — III, 558), podběl (Tussilago farfara — III, 556); většina vrb (Salix — IV, 119), olše (Alnus — IV, 159), některé šťovíky (Rumex — IV, 36), některé sítiny (Juncus — IV, 388) a skřípiny (Scirpus — IV, 573), orobinec (Typha — IV, 590), puškvorec (Acorus — IV, 599), psárka kolénkatá (Alopecurus geniculatus — IV, 441), zblochany (Glyceria — IV, 498) a jiné trávy.

3. *V bažinách, mokřadech a vlhkých příkopech* jsou význačnější:

α) Z rostlin *prostoplátečných:* pryskyřník veliký (Ranunculus lingua — II, 15), lítík (Ran. sceleratus — II, 14), plamének (Ranunculus flammula — II, 14), pryskyřník plazivý (Ranunculus repens — II, 10), blatouch (Caltha palustris — II, 36), řeřicha hořká (Cardamine amara — II, 84), rukev bahenní (Roripa palustris — II, 98), kyprej obecný (Lythrum salicaria — II, 337), některé vrbovky (Epilobium — II, 578), zábělník (Comarum palustre — II, 494), kmín vodní (Oenanthe phellandrium — II, 633), rozpuk (Cicuta virosa — II, 627), mokrýš (Chrysosplenium — II, 602) atd.

β) Z rostlin *srostloplátečných:* vachta (Menyanthes — III, 283), dvouzubec (Bidens — III, 500), svízel bahenní a mokřadní (Galium palustre, G. uliginosum — III, 352), rozrazil potoční a vodní (Veronica beccabunga, V. anagallis — III, 80, 81) a ještě jiné druhy rozrazilů, karbinec (Lycopus europaeus — III, 191) a j.

γ) Z rostlin *bezkorunných:* některá rdesna (Polygonum — IV, 24).

δ) Z rostlin *jednoděložných:* kosatec žlutý (Iris pseudacorus — IV, 232), mnohé skřípiny (Scirpus — IV, 573), ostřice (Carex — IV, 528), trávy (Gramineae — IV, 402), sítiny (Juncus — IV, 388), bařička obecná (Triglochin palustris — IV, 298), žabník (Alisma — IV, 293), ďáblík (Calla palustris — IV, 599) atd.

ε) Z *vyšších tajnosnubných:* některé přesličky, na př. přesl. bahenní (Equisetum palustre — IV, 661), mokřadní (E. limosum — IV, 662) a j.

4. Na *rašelinách* rostou: tolije bahenní (Parnassia palustris — II, 167), rosničky (Drosera — II, 163), tučnice (Pinguicula — III, 50), vlochyně (Vaccinium uliginosum — III, 24), klikva (Oxycoccos palustris — III, 25), rojovník (Ledum palustre — III, 13), všivce (Pedicularis — III, 113), suchopýry (Eriophorum — IV, 584), četné ostřice (Carex — IV, 528) a j.

5. *Louky a trávníky* hostí v našich rovinách, údolích a pahorkatinách, zvláště tyto rostliny:

α) Z *prostoplátečných:* pryskyřník prudký (Ranunculus acer — II, 5) a jiné druhy pryskyřníků, upolín evropský (Trollius europaeus — II, 38), řeřichu luční (Cardamine pratensis — II, 83), kohoutek luční (Lychnis

flos cuculi — II, 240), knotovku luční (Melandryum pratense — II, 245), kakost luční a bahenní (Geranium pratense a palustre — II, 203, 204), vítod (Polygala vulgaris — II, 233), len luční (Linum catharticum — II, 227), kmín luční (Carum carvi — II, 618), pastinák (Pastinaca sativa — II, 642), bolševník (Heracleum — II, 640) a jiné okoličnaté, kontryhel obecný (Alchemilla vulgaris — II, 518), toten lékařský (Sanguisorba officinalis — II, 516), krvavec (Poterium sanguisorba — II, 514), tužebník (Filipendula vulgaris — II, 526), hrachor luční (Lathyrus pratensis — II, 350), jetel luční (Trifolium pratense — II, 379), tolici srpovitou (Medicago falcata — II, 391), vikev plotní a ptačí (Vicia sepium, V. cracca — II, 361, 366).

β) Z rostlin *srostloplátečných:* zvonek rozkladitý (Campanula patula — III, 303), řepku hlavatou (Phyteuma orbiculare — III, 316), kostival lékařský (Symphytum officinale — III, 202), šalvěj luční (Salvia pratensis — III, 171), zběhovec plazivý (Ajuga reptans — III, 179), popenec (Glechoma — III, 161), černohlávek obecný (Prunella vulgaris — III, 155), kokrhel menší a větší (Rhinathus minor, R. major — III, 109, 111), světlík lékařský (Euphrasia officinalis — III, 115), jitrocely (Plantago — III, 262), svízel povázku, sv. pravý (Galium mollugo a G. verum — III, 347, 348), kozlík lékařský a dvoudomý (Valeriana officinalis, V. dioica — III, 366, 368), smetanku obecnou (Taraxacum officinale — III, 454), prasetník kořenatý (Hypochoeris radicata — III, 459), pampelišku (Leontodon — III, 461), sedmikrásu (Bellis perennis — III, 545), řebříček (Achillea millefolium — III, 479), kopretinu bílou (Chrysanthemum leucanthemum — III, 485), kozí bradu luční (Tragopogon pratensis — III, 465), pcháč zelinný a bahenní (Cirsium oleraceum, C. palustre — III, 585, 589), několik druhů jestřábníků (Hieracium — III, 413) atd.

γ) Z rostlin *bezkorunných:* šťovík obecný (Rumex acetosa — IV, 38), rdesno hadí kořen (Polygonum bistorta — IV, 30) a j.

δ) Z rostlin *jednoděložných:* některé vstavačovité (Orchis — 246), ocún (Colchicum — IV, 316), četné trávy (Gramineae — IV, 402) a šáchorovité (Cyperaceae — IV, 572).

6. Na *polích a vzdělávané půdě vůbec* rostou nejčastěji:

α) Z rostlin *prostoplátečných:* stračka (Delphinium consolida — II, 45), hlaváček letní (Adonis aestivalis — II, 21), pryskyřník rolní (Ranunculus arvensis — II, 13), mák vlčí, pochybný a polní (Papaver rhoeas, dubium a argemone — II, 64), zeměžým (Fumaria officinalis — II, 75), kokoška (Capsella bursa pastoris — II, 136), ohnice (Raphanus raphanistrum — II, 140), hořčice polní (Sinapis arvensis — II, 120), penízek rolní (Thlaspi arvense — II, 130), osívka (Draba verna — II, 125), chudina (Stenophragma Thalianum — II, 110), tobolinka latnatá (Neslea paniculata — II, 138), lnička (Camelina — II, 128), maceška trojbarevná (Viola tricolor — II, 158), kolenec rolní (Spergula arvensis — II, 276), ptačinec obecný (Stellaria media — II, 282), koukol (Agrostemma githago — II, 247), vikev obilní, srstnatá a čtyřsemenná (Vicia segetalis, hirsuta, tetrasperma — II, 363, 368, 369), jetel rolní (Trifolium arvense — II, 384), tolice dětelová (Medicago lupulina — II, 393), hrachor hlíznatý (Lathyrus tuberosus — II, 351), pumpava (Erodium cicutarium — II, 212), kontryhel polní (Alchemilla arvensis — II, 519), chmerek roční (Scleranthus annuus — II, 298), průtržník (Herniaria — II, 294), srpek obecný (Falcaria vulgaris — II, 627).

β) Z rostlin *srostloplátečných:* drchnička rolní (Anagallis arvensis — III, 44), svlačec rolní (Convolvulus arvensis — III, 236), kamejka rolní (Lithospermum arvense — III, 215), pomněnka prostřední a tuhá

(Myosotis intermedia a M. stricta — III, 212, 213), prlina rolní (Lycopsis arvensis — III, 205), lilek černý (Solanum nigrum — III, 241), rozrazil rolní, břečťanolistý, polní (Veronica arvensis, hederaefolia, agrestis — III, 85, 87, 89) a ještě jiné druhy, kokrhel huňatý (Rhinanthus villosus — III, 111), zdravínek (Euphrasia odontites — III, 117), černýš rolní (Melampyrum arvense — III, 123), lnice obecná (Linaria vulgaris — III, 93), hledík menší (Antirrhinum orontium — III, 98), máta rolní (Mentha arvensis — III, 183), hluchavka nachová a objímavá (Lamium purpureum a amplexicaule — III, 141), čistec bahenní (Stachys palustris — — III, 143), konopice polní (Galeopsis tetrahit — III, 150), bračka rolní (Sherardia arvensis — III, 362), kozlíček jarní (Valerianella olitoria — III, 370), bělolist rolní (Filago arvensis — III, 530), rmen rolní (Anthemis arvensis — III, 474), heřmánek nevonný a pravý (Matricaria inodora, M. chamomilla — III, 483 – 4), podběl (Tussilago — III, 556), kopretina bílá (Chrysanthemum leucanthemum — III, 485), starček obecný (Senecio vulgaris — III, 506), chrpa polní (Centaurea cyanus — III, 571), pcháč rolní (Cirsium arvense — III, 585), prasetník lysý (Hypochoeris glabra — III, 459), škarda zelená (Crepis virens — III, 402), mléče (Sonchus — III, 450), chrastavec polní (Knautia arvensis — III, 385) a j.

γ) Z rostlin *bezkorunných:* merlík bílý, zvrhlý, mnohosemenný (Chenopodium album, hybridum, polyspermum — IV, 53, 56, 57), laskavec srstnatý (Amarantus retroflexus — IV, 77), šťovík obecný a menší (Rumex acetosa a acetosella — IV, 38, 40), rdesno svlačcovité a červivec (Polygonum convolvulus, P. persicaria — IV, 33, 27), žahavka (Urtica urens — IV, 95), pryšec kolovratec, pr. drobný a pr. plocholistý (Euphorbia helioscopia, E. exigua a E. platyphyllos — IV, 204, 202) a j.

δ) Z rostlin *jednoděložných:* sněděk tenkolistý (Ornithogalum tenuifolium — IV, 337), některé křivatce (Gagea — IV, 332), česnek polní (Allium vineale — IV, 350), pýr (Agropyrum repens — IV, 425), ovsaha (Avena fatua — IV, 477), jílek mámivý (Lolium temulentum — IV, 428), sveřep obilní (Bromus secalinus — IV, 505) atd.

ε) *Z vyšších tajnosnubných:* přeslička rolní (Equisetum arvense — IV, 659).

7. Na *rumištích, návsích, v plotech a podle cest* nejčastěji vídáme:

α) Z rostlin *prostoplátečných:* vlaštovičník (Chelidonium majus — II, 67), hulevník mnohodílný (Sisymbrium sophia — II, 101), hulevník lékařský (Chamaeplium officinale — II, 104), řeřichu rumní (Lepidium ruderale — II, 134), česnáček (Alliaria officinalis — II, 109), trýzel malokvětý (Erysimum cheiranthoides — II, 105), sléz okrouhlolistý, nízounký a planý (Malva rotundifolia, pusilla a silvestris — II, 191, 192, 193), kakost smrdutý, rozeklaný, nízký (Geranium Robertianum, dissectum, pusillum — II, 207, 210), pumpavu (Erodium cicutarium — II, 212), třebuli obecnou (Anthriscus vulgaris — II, 665), kozí nohu (Aegopodium podagraria — II, 629), mrkev (Daucus carota — II, 653), bolehlav (Conium maculatum — II, 655), kuklík obecný (Geum urbanum — II, 510), mochnu husí (Potentilla anserina — II, 437).

β) Z rostlin *srostloplátečných:* lilek černý (Solanum nigrum — III, 241), blín (Hyoscyamus niger — III, 253), hluchavku bílou (Lamium album — III, 140), šedivku (Ballota nigra — III, 147), srdečník obecný (Leonurus cardiaca — III, 142), šantu kočičí (Nepeta cataria — III, 162), sporyš (Verbena officinalis — III, 197), ostrolist (Asperugo — III, 223), rmen smradlavý (Anthemis cotula — III, 473), čekanku (Cichorium intybus — III, 398), škardu střešní (Crepis tectorum — III, 402), lociku planou (Lactuca scariola — III, 447), blešník obecný (Pulicaria vulgaris — III, 552),

řimbabu (Chrysanthemum parthenium — III, 486), heřmánek (Matricaria chamomilla — III, 483), lopuchy (Lappa — III, 567), bodlák obecný (Carduus acanthoides — III, 581), štětku obecnou (Dipsacus silvestris — III, 376).

γ) Z rostlin *bezkorunných:* různé druhy merlíků (Chenopodium — IV, 51), lebed a lebedek (Atriplex a Schizotheca — IV, 68, 69), laskavec srstnatý (Amarantus retroflexus — IV, 77), rdesna (Polygonum — IV, 24) a j.

δ) Z rostlin *jednoděložných*: ječmen myší (Hordeum murinum — IV, 434), sveřep střešní (Bromus tectorum — IV, 507) atd.

8. V *lesích, hájích a stinných houštinách* jsou nejobyčejnější:

α) Z rostlin *prostoplátečných:* jaterník (Hepatica nobilis — II, 23), sasanka bílá a žlutá (Anemone nemorosa a ranunculoides — II, 25, 26), některé žlutuchy (Thalictrum — II, 31) a pryskyřníky (Ranunculus — II, 5), orlíček (Aquilegia vulgaris — II, 43), samorostlík (Actaea spicata — II, 51), kyčelnice (Dentaria — II, 87), řeřišnice nedůtklivá (Cardamine impatiens — II, 85), některé violky (Viola — II, 151), knotovka lesní (Melandryum rubrum — II, 246), mateřka (Moehringia trinervia — II, 287), dymnivka (Corydalis — II, 71), šťavel kyselý (Oxalis acetosella — II, 219), třezalky (Hypericum — II, 178), jarmanka (Astrantia — II, 646), čarovník (Circaea — II, 590), netýkavka (Impatiens noli tangere — II, 229), jahodník (Fragaria vesca — II, 492), nátržník (Potentilla tormentilla — II, 499), lecha jarní (Orobus vernus — II, 353), čilimníky (Cytisus — II, 407), některé druhy jetelů (Trifolium — II, 378), kručinky (Genista — II, 404) atd.

β) Z rostlin *srostloplátečných:* vřes obecný (Calluna vulgaris — III, 18), prvosenky (Primula — III, 31), vrbina hajní (Lysimachia nemorum — III, 41), plicník (Pulmonaria — III, 206), rulík (Atropa — III, 250), černýš lesní, luční a hajní (Melampyrum silvaticum, pratense, nemorosum — III, 121—2), konopice pýřitá a žlutá (Galeopsis pubescens a versicolor — III, 151—2), zběhovec lesní (Ajuga genevensis — III, 179), čistec lesní (Stachys silvatia — III, 144), bukvice lékařská (Betonica officinalis — III, 148), podbílek (Lathraea squamaria — III, 125), hnilák (Monotropa — III, 10), některé zvonky (Campanula — III, 302), řepka klasnatá (Phyteuma spicatum — III, 315), mařinka vonná (Asperula odorata — III, 357), svízel lesní (Galium silvaticum — III. 349), rozrazil lékařský (Veronica officinalis — III. 79), starček lesní a hajní (Senecio silvaticus a nemorensis — III, 507, 508), srpek barvířský (Serratula tinctoria — III, 564), věsenka (Prenanthes purpurea — III, 452), protěž lesní (Gnaphalium silvaticum — III, 524), jestřábník zední, obecný a severní (Hieracium murorum, H. vulgatum, H. silvestre — III, 421, 424), hruštičky (Pirola — III, 3), borůvka (Vaccinium myrtillus — III, 23), brusinka (Vacc. vitis idaea — III, 25), pižmovka (Adoxa — III, 341).

γ) Z rostlin *bezkorunných:* kopytník evropský (Asarum europaeum — IV, 3), jmelí bílé (Viscum album — IV, 7) a j.

δ) Z rostlin *jednoděložných:* konvalinka (Convallaria majalis — IV, 366), kokořík (Polygonatum — IV, 367), pstroček (Majanthemum bifolium — IV, 373), vraní oko (Paris quadrifolia — IV, 372), podsněžník (Galanthus — IV, 219), bledule (Leucoïum — IV, 221), česnek medvědí (Allium ursinum — IV, 352), ladoňka dvoulistá (Scilla bifolia — IV, 341), lilije zlatohlavá (Lilium martagon — IV, 324), aron (Arum maculatum — IV, 596), hnízdák (Neottia nidus avis — IV, 272) a některé jiné vstavačovité, biky (Luzula — IV, 382), četné trávy, na př. strdivka (Melica — IV, 496), válečka (Brachypodium — IV, 518), některé ostřice (Carex — IV, 588) atd.

ε) Z vyšších *tajnosnubných* rostou v lesích mnohé kapradiny (Filices — IV, 665), plavuně (Lycopodium — IV, 694), přeslička lesní (Equisetum silvaticum — IV, 660) a j.

9. Na *suchých, bezlesých, křovinatých pahorcích, stráních a mezích* rostou nejčastěji:

α) Z rostlin *prostoplátečných:* žlutucha menší (Thalictrum minus — II, 32), kartouzek (Dianthus Carthusianorum — II, 261), slzičky (Dianthus deltoides — II, 258), silenka nadmutá a nící (Silene inflata a nutans — II, 249, 250), smolnička (Viscaria vulgaris — II, 244), rožec (Cerastium — II, 270), tařice kalichová (Alyssum calycinum — II, 123), strmobýl (Turritis glabra — II, 95), huseník srstnatý a píseční (Arabis hirsuta a arenaria — II, 90, 91), devaterník (Helianthemum chamaecistus — II, 174), třezalka obecná (Hypericum perforatum — II, 178), lomikámen zrnitý (Saxifraga granulata — II, 596), rozchodník prudký (Sedum acre — II, 434), mnohé druhy růže (Rosa — II, 448) a ostružinníku (Rubus — II, 473), řepík (Agrimonia — II, 512), mochna jarní, tmavá a stříbrná (Potentilla verna, opaca, argentea — 500, 503, 504), udatna (Spiraea aruncus — II, 524), úročník (Anthyllis vulneraria — II, 411), tolice srpovitá (Medicago falcata — II, 391), štírovník (Lotus corniculatus — II, 398), komonice (Melilotus — II, 394), čičorka pestrá (Coronilla varia — II, 420), jehlice (Ononis spinosa — II, 413), máčka (Eryngium — II, 649), bedrník obecný (Pimpinella saxifraga — II, 622).

β) Z rostlin *srostloplátečných:* trávnička (Armeria vulgaris — III, 27), mateřídouška (Thymus serpyllum — III, 164), hadinec obecný (Echium vulgare — III, 216), pipla (Nonnea — III, 208), pilát (Anchusa — III, 203), některé šalvěje (Salvia — III, 171), dobromysl (Origanum vulgare — III, 170), pamětník (Calamintha acinos — III, 169), klinopád (Calam. clinopodium — III, 169), čistec přímý (Stachys recta — III, 145), divizny (Verbascum — III, 70), zárazy (Orobanche — III, 57), pelyňky (Artemisia — III, 492), rmen barvířský (Anthemis tinctoria — III, 476), protěž dvojdomá (Gnaphalium dioicum — III, 526), přímětník (Senecio Jacobaea — III, 507), chrpa latnatá, luční, čekánek (Centaurea paniculata, jacea scabiosa — III, 575, 576), trubil (Onopordon — III, 593), pupavy (Carlina III, 594) a jestřabníky (Hieracium — III, 412).

γ) Z rostlin *bezkorunných:* některé pryšce (Euphorbia — IV, 193), lněnky (Thesium — IV, 13) a j.

δ) Z rostlin *jednoděložných:* bělozářka (Anthericum — IV, 363), některé vstavačovité (Orchideae — IV, 246), mnohé trávy, zvláště kostřavy (Festuca — IV, 511) a kavyly (Stipa — IV, 455), některé ostřice (Carex — IV, 528) a j.

10. *V horských polohách:* na skalách, kamenitých stráních a v lesích rostou kromě jiných, jež vystupují sem z roviny, zvláště tyto rostliny:

α) *Prostoplátečné:* pryskyřník oměj olistý (Ranunculus aconitifolius — II, 15), čemeřice zelená (Helleborus viridis — II, 39), žlutucha orlíčkolistá (Thalictrum aquilegiaefolium — II, 33), řeřišnice srstnatá (Cardamine hirsuta — II, 86), huseník srstnatý (Arabis hirsuta — II, 91), třezalka čtyřhranná a chlumní (Hypericum quadrangulum a montanum — II, 180, 182), hrachor chlumní (Lathyrus montanus — II, 354), vikev lesní (Vicia silvatica — II, 365), růže horská (Rosa alpina — II, 463), ostružinník Scheicherův, Koehlerův, struhák, srstnatý (Rubus Schleicheri, Koehleri, radula, hirsutus — II, 482, 483, 485), vrbovka tmavá (Epilobium obscurum — II, 585), žanyk! (Sanicula europaea — II, 647), krabilice

srstnatá, zlatá, zápašná (Chaerophyllum hirsutum, aureum, aromaticum — II, 661) atd.

β) Srostloplátečné: vřes zelenavý (Erica herbacea — III, 19), kyhanka (Andromeda polifolia – III, 20), medvědice (Arctostaphylos officinalis – III, 21), dřípatka (Soldanella montana — III, 38), sedmikvítek (Trientalis — III, 43), náprstník hlinožlutý (Digitalis ambigua — III, 107), čistec horní (Stachys alpina — III, 147), některé hořce (Gentiana — III, 270), tolita lékařská (Vincetoxicum officinale — III, 283), brčál menší (Vinca minor — III, 291), zvonek broskvolistý, širolistý a hadincovitý (Campanula persicaefolia, latifolia, cervicaria — III, 304, 308), zimolez černý (Lonicera nigra – III, 334), bez červený (Sambucus racemosus — III, 338), svízel horský a okrouhlolistý (Galium saxatile a rotundifolium — III, 352, 355), kozlík bezolistý (Valeriana sambucifolia — III, 367), chrastavec lesní (Trichera silvatica — III, 386), škarda čertkusolistá (Crepis succisaefolia — III, 406), jestřábník květnatý a luční (Hieracium floribundum a pratense – III, 417), věsenka nachová (Prenanthes purpurea – III, 452), mléčivec modrý (Mulgedium alpinum — III, 470), starček potoční (Senecio rivularis — III, 510), prha chlumní (Arnica montana — III, 518), zlatobýl obecný (Solidago virga aurea — III, 543), devětsil bílý (Petasites albus – III, 560), chrpa horní a třepenitá (Centaurea montana, C. phrygia — III, 573, 576), bodlák lopuchovitý (Carduus personata — III, 582) a pcháč různolistý (Cirsium heterophyllum — III, 588).

γ) Bezkorunné: lněnka horská (Thesium alpinum — IV, 16), lýkovec obecný (Daphne mezereum — IV, 115), vrba lýkovcová (Salix daphnoides – IV, 132), bříza trpasličí (Betula nana — IV, 157).

δ) Jednoděložné: vstavač bezový, mužský a hlavatý (Orchis sambucina, mascula, globosa – IV, 256—258), pětiprstka obecná (Gymnadenia conopsea — IV, 264), vemenník zelený (Platanthera viridis — IV, 267), okrotice mečolistá (Cephalanthera rubra — IV, 278), bradáček srdčitý (Listera cordata – IV, 280), švihlík (Spiranthes autumnalis – IV, 281), korálice (Coralliorrhiza innata — IV, 282), kokořík přeslenatý (Polygonatum verticillatum — IV, 369), čípek objímavý (Streptopus amplexifolius — IV, 372), bika jarní (Luzula vernalis – IV, 388), ječmen lesní (Hordeum silvaticum — IV, 434), třtina Hallerova (Calamagrostis Halleriana — IV, 448), lipnice lesní (Poa silvatica – IV, 489), kostřava lesní (Festuca silvatica — IV, 515), ostřice převislá (Carex pendula — IV, 539), o. lesní (C. silvatica — IV, 555), suchopýr pochvatý a horský (Eriophorum vaginatum, E. alpinum — IV, 585, 586).

ε) Vyšší tajnosnubné: osladič bukovinný, doubravní a vápenný (Polypodium phegopteris, dryopteris, Robertianum — IV, 669), woodsie skalní (Woodsia ilvensis — IV, 673), kapradina bodlavá (Aspidium aculeatum — IV, 680), slezinník severní a zelený (Asplenium septentrionale, A. viride — IV, 683, 686), žebrovice (Blechnum spicant — 687) a většina plavuní (Lycopodium — IV, 695).

11. *Ve vyšších polohách pohraničných hor* (Šumavy, Krkonoš, Kladského Sněžníku, Jeseníku a Beskyd) rostou četné rostliny, jež bychom v rovinách a předhořích marně hledali; za to vyskytují se na vysokých horách ostatní střední Evropy, zejména v Alpách, anebo na horách Evropy severní. Jsou to zejména:

α) Krkonoším, Kladskému Sněžníku a Jeseníku namnoze *společné:* Sasanka narcisokvětá (Anemone narcissiflora — II, 17), stračka vysoká (Delphinium elatum — II, 46), oměj šalamounek (Aconitum napellus — II, 47),

řeřišnice Opizova a rýtolistá (Cardamine Opizii, C. resedifolia — II, 85, 86), huseník sudetský (Arabis sudetica — II, 92), violka žlutá a dvoukvětá (Viola lutea, V. biflora — II, 160), rozchodník plazivý (Sedum alpestre — II, 439), rozch. růžový (S. rhodiola — II, 40), mochna zlatá (Potentilla aurea — II, 507), meruzalka skalní (Ribes petraeum — II, 570), vrbovka drchničkolistá, nící, ptačincolistá, trojhranná (Epilobium anagallidifolium, nutans, alsinefolium, trigonum — II, 586, 587). — Rozrazil chudobkovitý (Veronica bellidioides — III, 92), kokrhel horský (Rhinanthus alpinus — III, 112), babí květ horní (Bartsia alpina — III, 119), kropenáč ozimý (Swertia perennis — III, 282), zvonek Scheuchzerův (Campanula Scheuchzeri — III, 305), svízel krkonošský (Galium sudeticum — III, 351), hlaváč lesklý (Scabiosa lucida — III, 382), škarda velkokvětá (Crepis grandiflora — III, 406), celá řada jestřábníkův (Hieracium — III, 429—442), prasetník jednoúborný (Hypochoeris uniflora — III, 460), kamzičník rakouský (Doronicum austriacum — III, 520), havez bělostná (Adenostyles albida — III, 562). — Šťovík aronolistý a horský (Rumex arifolius, R. alpinus — IV, 39, 45), vrba slezská, laponská a zakrslá (Salix silesiaca, Lapponum, herbacea — IV, 136, 137, 141). — Pětiprstka bělavá (Gymnadenia albida — IV, 265), česnek hadí (Allium victorialis — IV, 354), bika horská (Luzula sudetica — III, 385), sítina trojklaná (Juncus trifidus — IV, 401), bojínek horský (Phleum alpinum — IV, 439), ostřice vláskovitá, černavá, pochvatá (Carex capillaris, atrata, vaginata — IV, 539, 544, 555), skřípina trsnatá (Scirpus caespitosus — IV, 581). — Kleč (Pinus pumilio — IV, 623), jalovec nízký (Juniperus nana — IV, 644). — Kapraď horní (Nephrodium oreopteris — IV, 679), papratka horská (Athyrium alpestre — IV, 682), plavuň horská (Lycopodium alpinum — IV, 696), vraneček brvitý (Selaginella ciliata — IV, 699).

β) Pouze na Krkonoších rostou, nebyvše na jiných pohraničných našich horách pozorovány: koniklec horský (Pulsatilla alpina — II, 31), huseník horní (Arabis alpina — II, 94), kuřička Gerardova (Alsine Gerardi — II, 291), kopyšník tmavý (Hedysarum obscurum — II, 425), moruška (Rubus chamaemorus — II, 490), kuklík horní a sudetský (Geum montanum, G. sudeticum — II, 512), kontryhel rozeklaný (Alchemilla fissa — II, 519), muk krkonošský (Pirus sudetica — II, 558), lomikámen pižmový, mechovitý, sněžný a vstřícnolistý (Saxifraga moschata, bryoides, nivalis, oppositifolia — II, 600, 601). — Prvosenka nejmenší (Primula minima — III, 33), pochybek tupolistý (Androsace obtusifolia — III, 36), rozrazil horský (Veronica alpina — III, 92), všivec krkonošský (Pedicularis sudetica — III, 114), zimozel severní (Linnaea borealis — III, 335), smetanka horská (Taraxacum alpestre — III, 457), pleška žláznatá (Willemetia hieracioides — III, 471). — Biba klasnatá (Luzula spicata — IV, 385), psineček skalní (Agrostis rupestris — IV, 452), lipnice plihá (Poa laxa — IV, 491), kostřava peřestá (Festuca varia — IV, 513). — Jinořadec (Allosurus crispus — IV, 671).

γ) Ve vyšších polohách moravskoslezského Jeseníku (ale nikoli pohraničných hor Čech) vyskytují se: hladýš vysoký (Laserpitium archangelica — II, 652), — Krtičník žláznatý (Scrofularia glandulosa — III, 102), jitrocel horský (Plantago montana — III, 267), hořec tečkovaný (Gentiana punctata — III, 278), zvonek vousatý (Gentiana barbata — III, 310), kozlík trojený (Valeriana tripteris — III, 369), škarda sibiřská (Crepis sibirica — III, 407) a některé jestřábníky (Hieracium — III, 434—442). — Vrba šípovitá (Salix hastata — IV, 139). — Psineček alpský (Agrostis alpina — IV, 452), oves ploskostébelný (Avena planiculmis — IV, 479), lipnice sivá (Poa caesia — IV, 491), ostřice skalní (Carex rupestris — IV, 572).

δ) Nejchudší na *vlastní* druhy, které by se v jiných pohraničních horách českých a moravských nevyskytovaly, jest *Šumava*, čehož příčinu dlužno hledati asi v té okolnosti, že jest všecka porostlá vysokými jehličnatými lesy, tak že volného místa, na němž by se rostliny alpské bývaly mohly vyvinouti, jest tam velice poskrovnu. *Šumavě vlastní* jsou pouze: hořec šumavský (Gentiana pannonica – III, 277), všivec žezlovitý (Pedicularis sceptrum Carolinum — III, 114), zimolez modrý (Lonicera coerulea – III, 335), starček horský (Senecio subalpinus — III, 515), který však i ve slezských Beskydách roste, vrba velkolistá (Salix grandifolia — IV, 137) a pak zajímavé rostliny vodní: stolístek střídavokvětý (Myriophyllum alterniflorum — II, 608), zevar vzplývající (Sparganium affine — IV, 595) a šídlatka (Isoëtes — IV, 701, 702).

ε) *V Karpatech*, k nimž počítají se i *Beskydy* (Karpaty slezské), a v jejich předhořích vyskytují se – někdy ovšem ojediněle – tyto druhy rostlinné, jinde v naší vlasti nerostoucí: kyčelnice žláznatá (Dentaria glandulosa – II, 88), hulevník rakouský (Sisymbrium austriacum — II, 102), devaterník skalní (Helianthemum oelandicum — II, 176), tamaryšek obecný (Myricaria germanica — II, 169), vrbovka rozmarinolistá (Epilobium Dodonaei — II, 588), řepíček trojlistý (Aremonia agrimonioides — II, 513), chrpa javornická (Centaurea javornikiensis — III, 574), hornice obecná (Tozzia alpina – III, 125), tořič pavoukovitý (Ophrys arachnites — IV, 270), kruštík maličký (Epipactis microphylla — IV, 276).

12. Co týká se tak zv. *vzácných druhů* rostlinných, které rostou jen v některé krajině nebo jen na několika, často pouze na jednom stanovisku, dlužno jich rozeznávati několik skupin:

A. Druhy, které jsou posledními, následkem příznivých poměrů nezměněnými nebo málo pozměněnými potomky květen z dob dávno minulých, kdy u nás byly zcela jiné poměry klimatické, nežli jsou nyní. Sem náležejí:

α) Rostliny vyšších hor (rostl. *alpinské*), jež, nalézajíce ve vysokých, chladných polohách podnebí sobě přiměřené, udržely se tam až na naše časy z tak zv. *doby ledové* (viz heslo fytopalaeontologie). Jest jich celá řada mezi těmi, jež vyjmenovány byly v odst. 11.

β) Rostliny, které dlužno považovati za poslední zbytky tak zv. *květeny stepní*, která druhdy (po době ledové) i u nás, jako nyní na př. v jvých. Rusku veliká prostranství pokrývala. Rostliny toho druhu mohly se ovšem zachovati jen na půdách teplých, zejména na čediči a vápně. Příkladem jich jsou: kozinec bezlodyžný (Astragalus exscapus — II, 418), křivatec český (Gagea bohemica — IV, 329), kavyly (Stipa – IV, 456), které pokrývají dosud celé lány v jvých. Rusku, a j.

γ) Rostliny *květeny černomořské* neboli *pontické*, která zasahovala druhdy (po době ledové) z Uher přes Moravu až do Českého Středohoří, když však podnebí v našich zemích se po druhé ochladilo, ustoupila dále na jih; jen na místech zvláště příznivých, zejména v jižní Moravě (na př. v kotlině bývalého slaného jezera u Čejče) zachovaly se některé druhy této květeny podnes. Jsou to na př. slanorožec (Salicornia herbacea – IV, 74), slanobýl obecný (Salsola kali — IV, 75), solnička (Samolus Valerandi — III, 47), šoberie (Schoberia maritima — IV, 76), pelyněk pontický (Artemisia pontica — III, 497), skrytěnky (Crypsis — IV, 442), sivěnka bažinná (Glaux maritima — III, 46), sápa hlíznatá (Phlomis tuberosa — III, 149), bařička pomořská (Triglochin maritima — IV, 299) atd.

B. Druhy, které rostouce hojněji v zemích sousedních, u nás činí *nejzazší hranici svého rozšíření* anebo *ojedinělé ostrůvky*, od vlastního okrsku často

značně vzdálené. Sem náležejí na př.: brukev prodloužená (Brassica elongata — II, 118), rozšířená hlavně v jižní Evropě; hrachor hrachovitý (Lathyrus pisiformis — II, 356), zasahující k nám nejdále na západ z východní Evropy; matizna luční (Ostericum pratense — II, 671), zabíhající do Čech, nejdále na jih, z Německa; rmen horní (Anthemis montana — III, 477), který roste hlavně v jižní Evropě, je spoře roztroušen v Uhrách a pozorován byl též na dvou místech i v Čechách jakožto nejseverněji svém stanovisku; popelivka sibiřská (Ligularia sibirica — III, 516), rozšířená více v Rusku a Haliči, dosahuje v Čechách svojí nejzápadnější hranice; suchokvět otevřený (Xeranthemum annuum — III, 597), rostlina jihoevropská, zasahuje až do jižní Moravy, ba až do středních Čech; kandík (Erythronium dens canis — IV, 332), rozšířený v jižní Evropě, táhne se porůznu přes Uhry na sever až k ojedinělému stanovisku při ústí Sázavy.

C. Druhy, které k nám byly z jiných zemí *zavlečeny* a to: *α) s cizím obilím* nebo jinými semeny; *β) tažnými, zejména vodními ptáky*, jimž přilepují se drobná semena na nohy a peří, anebo *ssavci*, jimž semena uváznou v srsti; *γ) botanickými zahradami*, z nichž jako uprchlice vyskytují se některé rostliny, byť často jen pomíjivě zplanělé, i na polích a lukách.

α) Do první skupiny náleží na př. koukol (Agrostemma githago — II, 247) a chrpa polní (Centaurea cyanus — III, 571), dostavše se k nám s obilím z Orientu; podobně s cizími semeny byly k nám zavlečeny: pryskyřník Stevenův (Ranunculus Steveni — II, 8), hlaváček podzimní (Adonis autumnalis — II, 23), černucha zahradní (Nigella damascaena — II, 43), rukevník východní (Laelia orientalis — II, 143), šťavel tuhý a růžkatý (Oxalis stricta, O. corniculata — II, 221, 222), silenka rozsochatá a kuželovitá (Silene dichotoma, S. conica — II, 254, 256), hvozdíček lomikámen (Tunica saxifraga — II, 265), kmín bulvatý (Carum bulbocastanum — II, 620), štěničník paprskující (Bifora radians — II, 670), rozrazil Tournefortův (Veronica Tournefortii — III, 88), rozrazil cizinský (Veronica peregrina — III, 90), konopice huňatá (Galeopsis villosa — III, 153), šišák vysoký (Scutellaria altissima — III, 158), škarda nicejská (Crepis nicaeensis — III, 403), škarda štětinatá (Cr. setosa — III, 411), starček jarní (Senecio vernalis — III, 513), chrpa žlutá (Centaurea solstitialis — III, 578), ambrosie pelyňkolistá (Ambrosia artemisiaefolia — III, 613), laskavec srstnatý (Amarantus retroflexus — IV, 77), gaudinie křehká (Gaudinia fragilis — IV, 429), tomka osinatá (Anthoxanthum aristatum — IV, 467).

β) Ptáci zanesli k nám na př. puchýřku útlounkou (Coleanthus subtilis — IV, 468) a rýži planou (Oryza clandestina — IV, 468), aldrovandku (Aldrovandia vesiculosa — II, 165), uherští bagouni řepeň trnitou (Xanthium spinosum — III, 612).

γ) Z botanických zahrad a z květnic zplaňují cizí rostliny zvláště tenkráte, zanese-li vítr jejich semena na příznivou půdu.

Z velikého počtu rostlin, náležejících do této skupiny, buďtež pouze uvedeny: plamének plotní (Clematis vitalba — II, 35), štětičník (Iberis umbellata — II, 133), rezeda vonná (Reseda odorata — II, 172), sléz brunátný a kadeřavý (Malva Mauritiana, M. crispa — II, 193, 195), netýkavka malokvětá (Impatiens parviflora — II, 231), pupalka obecná Oenothera biennis — II, 575), zvěšinec větší (Linaria cymbalaria — III, 97), kejklířka (Mimulus — III, 104), náprstník červený (Digitalis purpurea — III, 108), máta červená (Mentha rubra — III, 189), brutnák obecný (Borrago officinalis — III, 205), jirnice modrá (Polemonium coeruleum — III, 227), kolomie velkokvětá (Colomia grandiflora — III, 228), plamenka trsnatá (Phlox paniculata — III, 229), lilík durmano-

vitý (Nicandra physaloides — III, 252), heřmánek cizí (Matricaria discoidea — III, 483), řimbaba (Chrysanthemum parthenium — III, 486), rudbekie (Rudbeckia laciniata — III, 503), galinsoga (Galinsoga parviflora — III, 503), zlatobýl kanadský a pozdní (Solidago canadensis, S. serotina — III, 544, 545), laskavec zahradní (Atriplex hortensis — IV, 69), vodní mor (Elodea canadensis — IV, 201), narcis žlutý (Narcissus pseudonarcissus — IV, 224), šafrán jarní (Croccus vernus — IV, 241), badil (Sisyrynchium Bermudianum — IV, 242), ladoňka příjemná (Scilla amoena — IV, 342).

Většina z uvedených rostlin pod *C*) opět časem vymizí — rostliny pomíjivě zplanělé — některé však přivyknou si na nové stanovisko a dále se rozmnožují, jako by náležely k naší domácí květeně — rostliny zdomácnělé.

13. *O rostlinách pěstovaných*, které pokrývají u nás veliké rozlohy vzdělávané půdy a dodávají namnoze krajinám našim zvláštního rázu, jest více pověděno pod heslem užitek rostlin, v odst. I. Odkud se z nich ta která dostala k nám, uvedeno u každé zvláště.

14. Na konec dlužno uvésti, že *nejbohatší květenu* v Čechách vykazují Krkonoše, nížiny středního Polabí, České Středohoří a rybničnatý kraj Budějovicko-třeboňský, na Moravě Jeseník a území jižní, na němž roste — jak už v odst. *A*, *γ* bylo uvedeno — celá řada rostlin květeny *pontické*, zasahující sem z Uher.

Fytopalaeontologie[1] jest oddíl všeobecné botaniky, jednající o rostlinách vyhynulých, jakož i o tom, jakým způsobem rostlinstvo v různých geologických dobách se vyvíjelo a jaké prodělalo proměny, nežli nabylo nynější své tvářnosti.

První stopy rostlin objevují se již v nejstarším útvaru, jenž z vody se byl usadil, v útvaru *silurském*. Jsou to otisky mořských řas, po nichž následovaly některé druhy vyšších tajnosnubných: kapradiny, plavuně a přesličky, jež v útvaru silurském a *devonském* byly sice ještě nečetné, avšak v útvaru *kamenouhelném* tvořily převážnou většinu všeho rostlinstva a dosáhly obrovských rozměrů, jak o tom svědčí otisky v jílech a břidlicích tohoto útvaru se vyskytující. Plavuně (Lepidodendron, Sigillaria) a přesličky (Calamites) tehdejších dob byly vzrůstu stromovitého.

Vedle těchto stromovitých rostlin tajnosnubných počínají se v útvaru kamenouhelném objevovati již také rostliny nahosemenné, připomínající nynější rostliny cykasovité (Cycas - IV, 654) a tisovité (Taxaceae - IV, 651); nejznámější z nich jsou Cordaity, předkové nynějšího rodu Salisburia (IV, 653). Podobné poměry v rostlinstvu byly i v následující periodě geologické — v útvaru *permském*.

V době *druhohor*, zejména v útvaru *triasovém* a *jurském*, tajnosnubné rostliny se značně pozměnily a ustoupily do pozadí, netvořivše již více nežli asi třetinu všeho rostlinstva. Ostatní dvě třetiny náležely rostlinám nahosemenným, zejména předkům nynějších cykasovitých a tisovitých.

Vlastní rostliny jehličnaté (Abietineae) objevily se poprvé až v útvaru *křídovém*. V tomtéž útvaru vyskytují se již také otisky typů rostlin dvouděložných, připomínající nemálo některé rody, jež podnes rostou v krajinách tropických, a v nejsvrchnějších vrstvách křídy nalézáme též některé typy rostlin jednoděložných. Za to tajnosnubných rostlin v útvaru křídovém značně ubylo a přeměnily se prodlením doby v rody, nynějším už velice podobné.

[1]) Slož. z řec. *φυτόν* = rostlina + *πάλαιος* = starodávný + *ὤν, ὀντός* = jsoucí + *λόγος* = nauka.

V následující době – *třetihorní* – tvořily již rostliny dvouděložné a jednoděložné oproti tajnosnubným a nahosemenným převážnou většinu jako nyní a také co do vnějšku s rostlinami nynějšími namnoze se shodují. Ovšem nebylo tehdejší rostlinstvo na povrchu zemském tak rozděleno, jak rozděleno jest dnes, poněvadž i povrch zemský byl jinak rozčleněn. Ve střední Evropě na př. rostly tehdáž skořicovníky, magnolie (II, 53) a jiné rostliny tropické, jež dosud ve formě více méně změněné rostou ve východní Asii a na ostrovech Sundských. V těch zemích neudály se totiž od doby třetihorní tak veliké převraty klimatické jako v Evropě, proto se tam mohly rostliny z dob třetihorních zachovati až podnes.

Že ve střední Evropě rostlinstvo z doby třetihorní se nezachovalo, toho příčinou byla tak zv. *doba ledová*, která po době třetihorní ve střední Evropě zavládnuvši, rostlinstvo tehdejší zničila nebo na jih zatlačila a přinesla s sebou rostlinstvo ze studenějších končin severních. Když doba ledová uplynula a ve střední Evropě opět se počalo oteplovati, mizely rostliny na chladné podnebí uvyklé z rovin a údolí a místo jejich zaujímaly rostliny jiné, z teplejších zemí sousedních; některé však, zejména ony, které rostly ve vyšších polohách, prodlením doby poněkud se pozměnivše, na nové poměry klimatické si uvykly a zachovaly se až na naše dny. Rostliny vysokých hor mohly se ovšem i na dále zachovati při životě téměř beze změny.

Gamotropické pohyby rostlin — viz fysiologie, odst. VII, *B*, *α*, 4.

Geitonogamie — viz opylení, odst. II.

Geotropismus u rostlin — viz heslo fysiologie, odst. VII, *A*, *α*.

Gynaeceum[1] — slove soubor všech plodolistů, po případě pestíků v témže květě. Velmi často jest gynaeceum zastoupeno jediným pestíkem.

Gynandria[2] = sourodnictvo, slove dvacátá třída Linnéovy soustavy. Viz heslo sourodné tyčinky.

Gynodimorfismus (samičí dvojtvárnost) — viz mnohomanželné květy, odst. 2, *β*.

Gynodioecie (samičí dvojdomost) — viz mnohomanželné květy, odst. 2, *β*.

Gynomonoecie (samičí jednodomost) — viz mnohomanželné květy, odst. 1, *β*.

Gynostemonium[3] — slove sloupeček tvořený čnělkou a tyčinkami k ní přirostlými, jak tomu jest u vstavačů (Orchis) a podražce (Aristolochia).

Haplostemonie - viz diagram květu, odst. I, *A*, 2.

Heliotropismus – viz fysiologie, odst. VII, *A*, *β*.

Hemicyklické květy - viz diagram květu, odst. III.

Herkogamie – viz opylení, odst. III, 1, *c*.

Heterodichogamie — viz opylení, odst. III, *b*, pozn.

Heterofyllie – viz dimorfismus, odst. 2.

Heterokarpie[4] neboli dimorfismus, trimorfismus plodů záleží v tom, že některé rostliny vytvářejí z nadzemních, normálních květů semena dvojího i trojího druhu, lišící se od sebe tvarem a schopností rozšiřovati se po okolí. Nejčastěji se jeví heterokarpie u rostlin složnokvětých, zejména u měsíčku rolního a zahradního (Calendula arvensis a officinalis), jak blíže vysvětleno na str. 563 a 564 ve sv. III, u galinsogy (Galinsoga — III, 503), hvězdníku ročního (Stenactis annua – III, 601), přímětníku (Senecio Jacobaea – III, 507). Mimo to vyskytuje se tento zjev u lebedky lesklé (Atriplex nitens), jak

[1]) Z řec. *γυναικεῖον* = obydlí žen (zde soubor pestíků).
[2]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *ἀνήρ*, *ἀνδρός* = muž, prašník.
[3]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *στήμων* = tyčinka.
[4]) Slož. z řec. *ἕτερος* = různý + *καρπός* = plod.

vysvětleno na str. 68 ve sv. IV, u některých rdesen (Polygonum – IV, 24), krvavníku (Poterium sanguisorba — II, 514).

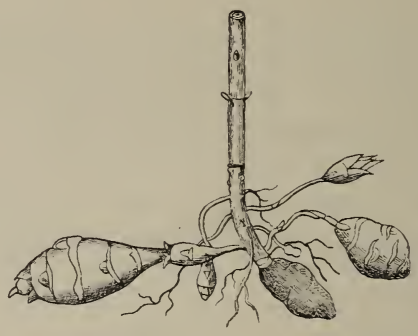
Heterostylie – viz opylení, odst. III, 1, *d*.

Heterotristylie — viz „ „ „ „

Hlávka neboli **strboul** (capitulum, Köpfen — obr. 87) jest hroznovité květenství, jehož hlavní osa je zcela zkrácena, tak že *bezstopečné* nebo *kratičce stopečkaté* květy jsou směstnány na jejím vrcholku. Vyskytuje se na př. u jetelů (Trifolium - II, 377), tolic (Medicago – II, 391), řepky hlavaté (Phyteuma orbiculare – III, 316) atd.

Hlíza neboli **bambulina** (tuber, Knolle — obr. 88) zove se v botanice podzemní stonek nebo část podzemního stonku o velice naduřelé hlavní ose a nepatrných šupinách, které někdy docela chybějí, jsouce zastoupeny pouhými jizvami. Úkolem hliz jest, nahromaditi v sobě výživné látky, zejména škrob, aby mladá rostlina, která na jaře z přezimovavší hlízy vyrůstá, vyvíjejíc se z pupenů („oček“) v paždí šupin nebo jizev, měla v první době z čeho žíti. Vyplnivši svůj úkol, hlíza odumírá, až úplně zanikne.

Obr. 87. *Hlávka (A) a schema hlávky (B).*



Obr. 88. *Hlízy topinamburu.*

Hlizami zachovávají se přes zimu na př. brambor (viz ve sv. III. str. 245, kdež podáno též vyobrazení celého vývoje), topinambur (Helianthus tuberosus – III, 499), mečík (Gladiolus), ocún (Colchicum); o hlizách obou posledních rostlin pověděno obšírněji na příslušných místech (ve sv. IV. na str. 238 a 316).

Od hliz vlastních neboli stonkových, oddenkových dlužno rozeznávati *hlízy kořenové*, které sice též přezimují a na jaře poskytují mladé rostlině první potravy, nejsou však částmi podzemních stonků, nýbrž stloustlými, naduřelými kořeny; proto také na nich nikdy nenalézáme ani šupin ani jizev po šupinách, v jejichž paždích by dřímala „očka“.

Hlízy kořenové jsou zvláště význačny pro některé rody vstavačovitých (Orchideae), kdež také o vývoji a morfologickém významu jejich více jest pověděno (viz str. 250 – 252 ve sv. IV). Mimo to vyskytují se kořenové hlízy ještě též u jiřinek (Georgina – sv. III, str. 604) a některých jiných rostlin.

Pozn. Hlízu zvláštního druhu, po celou životní dobu rostliny trvající, má brambořík (Cyclamen — III, 38).

Hnilobné neboli **hnilobživné rostliny** – viz saprofyty.

Homodichogamie – viz opylení, odst. III, 1, *b*, pozn.

Homogamické[1] slovou květy, jejichž blizny dospívají současně s prašníky, tak že mohou býti pylem vlastního květu zúrodněny. Homogamie jest v přírodě celkem

[1]) Slož. z řec. *ὁμοῖος* = stejného stáří + *γάμος* = snoubení.

vzácna, poněvadž od okamžiku, kdy se počnou otvírati prašníky až do té chvíle, kdy se blizna stává schopnou zúrodnění nebo naopak, obyčejně alespoň několik hodin uplyne.

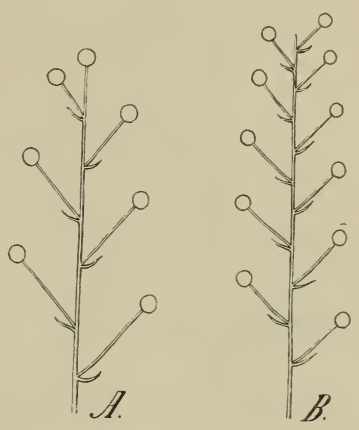
Hospodářské rostliny — viz užitek rostlin, odst. I.

Hrálovitým (fol. hastatum, spießförmig) nazývá se list, jehož čepel jest dole vykrojena ve 2 špičaté laloky, které odstávají svými konci více méně rovnoběžně na strany (nikoli šikmo dolů), tak že vnitřní kraje obou laloků tvoří úhel tupý. Tupým úhlem liší se tento list od listu střelovitého, jemuž ostatně se podobá. Někdy odstávají špičaté laloky listu hrálovitého pod úhlem přímým až vypouklým (větším nežli 180°), tak že pak spodina čepele dole ani vykrojena není. Znázornění listů hrálovitých viz na str. 137, obr. 178 o, o_1, o_2.

Listy hrálovité mají zejména některé druhy rostlin merlíkovitých (Chenopodiaceae — IV, 50).

Hrozen (racemus, Traube — obr. 89) jest květenství, jehož hlavní, společná osa jest prodloužena a po stranách její vyrůstají v různých výškách jednokvěté, asi stejně dlouhé osy vedlejší (stopky květní). Květy nejspodnější rozvíjejí se nejdříve, nejhořejší nejpozději; jest tudíž vývoj tohoto květenství vzestupný neboli akropetalní.

Hrozny jsou v rostlinstvu velice rozšířeny. Vyskytují se na př. skoro u všech rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79), u dymnivkovitých (Fumariaceae – II, 71), u dřišťálu (Berberis – II, 54), rybízů (Ribes – II, 568), střemchy (Prunus padus – II, 535), rozrazilů (Veronica – III, 76), u mnohých vstavačovitých (Orchideae – IV, 246), některých lilijovitých (Liliaceae – IV, 322) atd.



Obr. 89. *Hrozen ukončený A a neukončený B.*

O hroznu složeném – viz květenství, odst. IV, *A*, 3.

Hroznovité květenství – viz heslo květenství, odst. II.

Hříženec – viz rozmnožování rostlin, odst. II, *B*, *α*.

Huňaté listy atd. – viz trichomy, odst. III, 4.

Hydrofilné rostliny – viz opylení, odst. III, 3.

Hygroskopické pohyby rostlin – viz heslo fysiologie, odst. VII, *A*, *δ*.

Chloranthie – viz choroby rostlin, odst. *D*, 4.

Chlorofyll – viz heslo fysiologie, odst. I, *B*, 1.

Chlorosa[1] (blednička, žloutenka) – slove choroba rostlin, záležející v nedostatku železa. Ač v těle rostlinném železo jest zastoupeno pranepatrným procentem, přece nesmí v půdě chyběti, má-li se rostlina zdárně vyvíjeti. Nenalézá-li rostlina v půdě železa, nemůže vytvořovati chlorofyllu, listy její jsou bledé, chuďoučké a rostlina konečně zahyne. Poněvadž každá půda něco železa obsahuje, jest tato choroba velice vzácná.

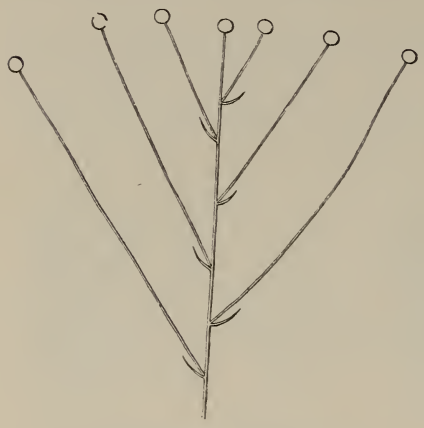
Chlorosu dlužno lišiti od etiolementu. Rostliny etiolované jsou sice též bledé a konečně zahynou, ale příčinou toho není nedostatek železa, nýbrž nedostatek světla. Viz fysiologie, odst. I, *B*, 1 (str. 49).

Chlupy – viz trichomy.

[1]) Od řec. *χλωρός* = bledý, zelenavě žlutý.

Chobotnatý (buchtig) slove list zpeřeně nebo dlanitě dělený, jsou-li hluboké zářezy (výkrojky) jeho na spodu okrouhlé a úkrojky tupé, jak tomu jest na př. u listů některých dubů.

Chocholík (corymbus, Doldentraube — obr. 90) jest květenství hroznovité, mající hlavní osu i osy vedlejší prodlouženy, tyto však nestejně dlouhé, dolejší mnohem delší hořejších, tak že všecky květy leží skoro v jediné rovině. Chocholík tvoří jaksi přechod od hroznu k okolíku. Vyskytuje se na př. u jabloně (Pirus malus — II, 545), hrušky (Pirus communis — II, 552), višně turecké (Prunus mahaleb — II, 535), snědku tenkolistého a chocholičnatého (Ornithogalum tenuifolium, O. umbellatum — IV, 337, 338) atd.



Obr. 90. *Chocholík.*

U rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79) jest hlavní osa hroznu v době květu dosti zkrácena, tak že květenství má povahu chocholíku. Později však se hlavní osa prodlužuje — aby měly zralé šešule více místa a mohly se lépe otvírati — a květenství nabývá rázu skutečného hroznu.

O chocholíku složitém — viz heslo květenství, odst. IV, *A*, 4.

Choroby rostlin možno rozvrhnouti podle toho, jakými činiteli jsou působeny, ve 3 skupiny:

A. Choroby, jež zaviňují *cizopasné rostliny* (str. 84—101).

B. Choroby, jež způsobují *živočichové* (str. 101—104).

C. Choroby, na něž mají vliv nepříznivé poměry půdy, osvětlení vláhy a jiné vnější životní podmínky rostlinné (str. 104—105).

D. K chorobám rostlin počítají se též rozmanité *znetvořeniny a nepravidelnosti* (abnormity) údů rostlinných, na jejichž vznik nemá zpravidla žádný z činitelů svrchu uvedených vlivu (str. 105—107).

A) Cizopasné rostliny neboli **parasity,** náležejí jak k rostlinám jevnosnubným, tak zvláště k rostlinám tajnosnubným, totiž k *houbám.* O jevnosnubných parasitech nalezne čtenář poučení na str. 29 a pak na příslušných místech při popisu cizopasných rostlin samých. Zde přihlíženo bude pouze k houbám.

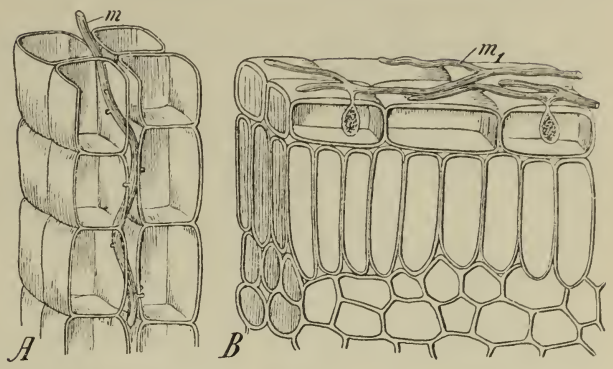
Houby (Fungi) slovou v botanice netoliko ony rostliny, jež v obecném životě pod tím jménem se rozumějí, nýbrž všecky stélkaté rostliny tajnosnubné, které nemajíce zeleni listové a nemohouce si tudíž samy z neústrojných látek potravu připravovati, jsou nuceny bráti potravu již připravenou ať již z těl rostlinných ať živočišných: setlívajících, hnijících anebo živých. Patří sem tudíž na př. plísně, rzi, sněti atd.

Valná většina hub, které způsobují na rostlinách choroby, cizopasí v podobě jemných vlákének (podhoubí, mycelium) buď na povrchu rostlinných ústrojů (obr. 91 *B*), anebo — což jest mnohem častější — ve vnitřním jejich pletivu (obr. 91 *A*). Prvním říká se houby epifytické, druhým h. endofytické. Poslední dostávají se do těla rostlinného buď průduchy nebo tím, že prorůstají pokožku, řidčeji otevřenými ranami.

S počátku nelze na rostlině houbou zachvácené obyčejně nic nápadného pozorovati. Teprve později, když houba začne fruktifikovati (vytvářeti výtrusy), objevují se na rostlině různě zbarvené skvrny, plísňovité povlaky, hromádky

černého, hnědého, bílého i jinakého prášku, strupy, nádory, všelijaké znetvoření a pod.

Systematické rozdělení hub, pokud se súčastňují na nemocech rostlin, zvláště rostlin pěstovaných, které k chorobám jsou nejnáchylnější, nelze založiti pouze na chorobných zjevech, jež houby na rostlinách posléze způsobují, anyť často houby zcela rozdílné způsobují zjevy (skvrny, strupy, nádory) velice podobné, nýbrž dlužno tu přihlížeti hlavně k povaze podhoubí a ke způsobu, jakým se vyvinují výtrusy, což obé vyžaduje ovšem zkoumání drobnohledného.



Obr. 91. *A podhoubí (m) houby endofytické, B podh. (m_1) houby epifytické.*

Přihlížejíce pouze k druhům v Názorné Květeně uvedeným, můžeme cizopasné houby sestaviti v tento přehled skupin:

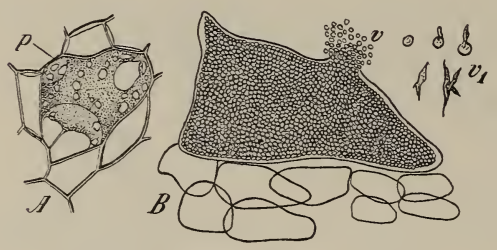
Houby (Fungi)

- stélka tvořena buňkami dokonalými, blanou buněčnou obalenými
  - tělo houby (stélka) skládá se ze sliznaté, nahé, blanou buněčnou neobalené massy → **I. H. sliznaté** (Myxomycetes)
  - stélka jednobuněčná a přitom
    - krátká, okrouhlá, vejčitá, tyčinkovitá; množení nejčastěji dělením → **II. H. poltivé** neboli **bakterie** (Schizomycetes)
    - dlouhá, vláknitá, často též rozvětvená; množení výtrusy volnými (konidiemi) → **III. H. vrcholovýtrusné** (Peronosporeae)
  - stélka vícebuněčná, nejčastěji z přehrádkovaných vláken složená, někdy též celá tělesa vytvářející
    - volné, ve váčcích neuzavřené výtrusy vznikají zaškrcováním na koncích vláken (na stopkách — houby stopkovýtrusé)
      - houby namnoze mikroskopické, nevytvářející větších plodnic
        - výtrusy hnědé až černé vyvinují se nejčastěji ve květech napadené rostliny a samy »klíčice«, vytvářejí zpravidla promycelium s výtrusky → **IV. Sněti** (Ustilagineae)
        - výtr. žluté, rezavé až tmavé vyvinují se na různých částech napadené rostliny, vytvářejíce obyčejně drobné skvrny; vývoj zpravidla složitý — rodozměnou → **V. Rzi** (Uredineae)
      - houby vytvářející veliké plodnice — »houby« → **VI. H. rouškaté** (Hymenomycetes)
    - výtrusy jsou uzavřeny ve zvláštních váčcích neboli vřeckách
      - vřecka jsou volná, neuzavřená, na koncích zvláštních vláken → **VII. H. nahovřeckaté** (Gymnoasci)
      - vřecka jsou uzavřena v zvláštních dutinkách neboli perithecií
        - perithecie jsou uzavřeny a výtrusy dostávají se z nich až tehdy, když zetlí → **VIII. H. krytovřeckaté** (Perisporiaceae)
        - perithecie jsou na vrcholku otevřeny; většina z nich vytváří zvláštní tvrdá tělesa, která přezimují → **IX. Tvrdohouby** (Pyrenomycetes)
      - vřecka sedí těsně vedle sebe v mělkých, mískovitých, otevřených nádržkách neboli apotheciích → **X. H. terčoplodé** (Discomycetes)
  - houby, jejichž vyšší útvary plodní se buď vůbec neznají, nebo se znají jen částečně, nedokonale; rozmnožují se většinou konidiemi → **XI. H. nedokonalé** (Fungi imperfecti)

I. **Houby sliznaté** (Myxomycetes) jsou ony, jejichž celé tělo (stélka) jest rosolovitá, beztvará hmota (plasmodium).

Náleží k nim pouze Plasmodiophora Brassicae, vytvářící na kořenech různých druhů kapusty hlízovité nádory (viz obr. 189 na str. 116 ve sv. II). Prohlížíme-li buněčné pletivo těchto nádorů drobnohledem, vidíme, že některé buňky jsou v něm oproti jiným značně větší a vyplněny více méně plasmodiem (obr. 92 *A p*). Později se plasmodium rozpadává v přečetné drobounké, nahé (blanou buněčnou nepokryté) výtrusy (*v*), které shnitím znetvořeného kořene dostávají se do země. Tam z nich vyklíčí brvkatá, tvar neustále měnící, pohyblivá tělíska (v_1), která, setkají-li se se zdravými kořeny mladé rostliny kapustové, nákazu obnovují.

II. **Houby poltivé** neboli **bakterie** (Schizomycetes) — jsou drobounké, jednobuněčné organismy, množící se dělením. Způsobují na rostlinách někdy hnilobu, ale obyčejně v takových místech, která byla již jinými houbami zachvácena. Náleží k nim:



Obr. 92. *Plasmodiophora Brassicae:* *A* několik buněk z nádoru kořene kapusty, z nichž buňka *p* jest naplněna plasmodiem; *B* plasmodium se rozpadá ve výtrusy *v*, které se v zemi přemění v pohyblivá tělíska v_1.

1. *Kořenokaz fialový* (Rhizoctonia violacea) – způsobující tak zv. gumosis na kořenech cukrovky (viz IV, 68).

2. *Kořenokaz bramborový* (Rhizoctonia solani — III, 246) — vytváří na hlizách bramborových známé »strupy«.

3. Na cibuli kuchyňské způsobují bakterie t. zv. *rez bílou* a příbuzné s bakteriemi kvasinky cibulové (Saccharomyces Allii) zaviňují hnití i vnitřních vrstev cibule (viz obr. 476 na str. 357 ve sv. IV).

III. **Houby vrcholovýtrusné** (Peronosporeae) mají vláknité, někdy i rozvětvené, avšak nepřehrádkované, tudíž jednobuněčné podhoubí, jímž cizopasí uvnitř pletiva rostlinného, hlavně v lodyhách, listech a hlizách. Patří k nim:

1. *Plíseň* neboli *vřetenatka bramborová* (Peronospora seu Phytophthora infestans — obr. 93) — cizopasí v lodyze a listech bramborových v podobě jemných vláken (*D m*), proplétajících se mezerami mezibuněčnými (srovn. obr. 91 *A*). Posléze vyhánějí některá vlákna (*B*) v listech pobočné, rozvětvující se větévky průduchy listovými na venek a na těchto větévkách vznikají pak vřeténkovité výtrusy (konidie — *k*). V té době pozorujeme na vnati bramborové (*A*) hnědé skvrny (*n*) obroubené jemnou bílou plísní — kteráž se skládá právě z oněch výtrusonosných větévek. Vnať počne vadnouti, hnědne, až uschne.

Konidie (*k*) opadávají; dostanou-li se větrem nebo deštěm na jinou zdravou rostlinu, začnou „klíčiti“ a vnikati pokožkou dovnitř pletiva, aby tam založily nové vláknité podhoubí (k_1). Je-li však počasí deštivé, rozdělí se obsah konidií (k_2 k_3) v několik hruškovitých, dvěma brvkami opatřených „rejdivých výtrusů“ (*s*), které se dostávají s prosakující vodou k hlizám a vyvinují v nich nové podhoubí. Následkem toho objeví se záhy na hlizách hnědé skvrny, hlízy počnou „černati“ a posléze hníti, zvláště když přidají se ke zhoubnému dílu též bakterie.

Podobný vývoj mají ještě mnohé jiné druhy vřetenatek, z nichž na svých místech v Květeně jsou uvedeny:

2. *Vřetenatka révová* (Peronospora viticola), o níž pověděno ve sv. II na str. 332.

3. *V. Schachtova* (P. Schachtii), známá též pod jmenem padlí řepné, cizopasí v mladých listech cukrovky, jak o tom více pověděno na str. 67 ve sv. IV.

4. *V. sněhová* (Peronospora nivea) cizopasíc v listech mrkve, vytváří na svrchní jejich straně žluté nebo tmavé skvrny, na spodní straně však skvrny sněhobílé. Tím doplněna jest zmínka uvedená o této houbě na str. 654 ve sv. II.

5. *V. jetelová* (P. trifoliorum) vytváří na svrchní straně listů jetele lučního žluté, na spodní straně listů bělavé, namnoze veliké skvrny.

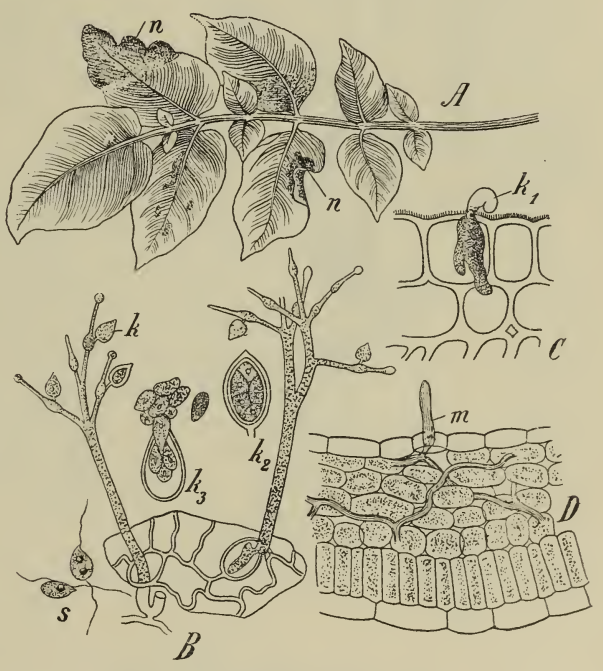
6. *V. vikvová* (P. viciae) – o níž pověděno na str. 369 ve sv. II.

7. *V. růžová* (P. sparsa) vytváří na svrchní straně listů pěstovaných růží hnědá, na spodní straně bělavá místa.

8. *V. uzlinatá* (P. gangliformis) cizopasí v listech čekanky; viz sv. III, str. 399.

9. *V. salátová* (P. lactucae) cizopasí v listech salátu; viz sv. III, str. 450.

10. K houbám vrcholoplodým náleží též tak zv. *rez bělostná* (Cystopus candidus – obr. 94), napadající některé rostliny křížaté, nejčastěji kokošku (Capsella bursa pastoris). Cizopasíc v podobě jemných vláken v pletivu lodyhy, listů i plodů, vytváří pod pokožkou celé řetízky (*B*) bílých výtrusů, které se později provalují na venek, tak že zachvácené části, obyčejně velice znetvořené, vypadají jako by je povápnil.



Obr. 93. *Plíseň bramborová.*
Vysvětlení v textu.

IV. **Sněti** (Ustilagineae) cizopasí v podobě jemných vláken v buněčném pletivu rostlin, zejména trav (druhů obilních) a prozrazují se tím, že vytvářejí přečetné hnědé až černé výtrusy jen na určitých částech rostliny, nejčastěji ve květech. Také to jest pro sněti význačné, že z výtrusu vyhánějí zpravidla nejprve tak zv. promycelium, které nese na konci (v rodě Tilletia) nebo po stranách (v rodě Ustilago) podlouhlé výtrusky neboli sporidie, jež odtrhujíce se „klíčí“ a vnikají průduchy do pletiva rostlinného, anebo samy opět vyvinují po stranách nové sporidie.

Patří sem 3 rody:

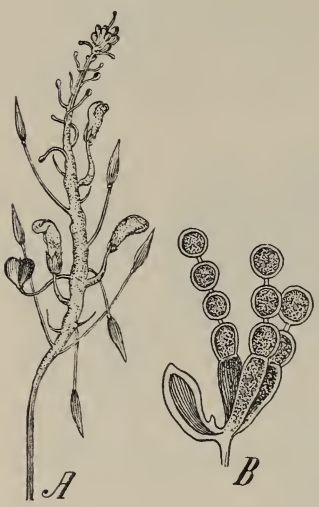
1. *Sněť mazlavá* (Tilletia caries) – o níž více pověděno ve sv. IV. na str. 421, obr. 569. Jako u obou násl. druhů jsou i u této sněti výtrusy

uvnitř zrna obilného (*z*), nerozprašujíce se, a sporidie (*v*) vyrůstají na vrcholku jednoduchého promycelia.

S. hladká (S. laevis) — viz str. 422 ve sv. IV.

S. žitná (T. secalis) — viz str. 417 ve sv. IV.

2. *Sněť suchá* (Ustilago carbo) — má jako oba druhy následující oproti předcházejícím druhům výtrusy posléze se rozprašující a sporidie po stranách promycelia. Cizopasí na různém obilí, zejména na pšenici (viz str. 421 ve sv. IV., obr. 568), ječmeni (sv. IV. str. 434, obr. 587) a ovse (sv. IV. str. 476, obr. 647), na každém z uvedených druhů obilných ve zvláštní formě.



Obr. 94. *A hořejší část kokošky znetvořená rzí bělostnou; B řetízky výtrusů.*

S. prosová (Ust. destruens) — viz str. 461 ve sv. IV.

S. kukuřičná (Ust. maydis) — viz str. 525 ve sv. IV.

3. *Sněť stéblová* (Urocystis occulta) — liší se ode všech druhů předch., které mají výtrusy jednobuněčné, výtrusy vícebuněčnými. Viz obr. 561 *s* na str. 415 ve sv. IV, kdež o ní též více pověděno.

V. **Rzi** (Uredineae) — jsou houby s vláknitým, přehrádkovaným (vícebuněčným) podhoubím, které se proplétá chodbami mezibuněčnými v pletivu rostlin, do buněk samých nevnikajíc. Posléze vyvinuje na různých částech rostliny (lodyze, listech, plodech) četné výtrusy v podobě žlutých, hnědých až černých kupek (skvrn) nebo měchýřků. Vývoj podhoubí z těchto výtrusů jest u většiny rzí velice složitý.

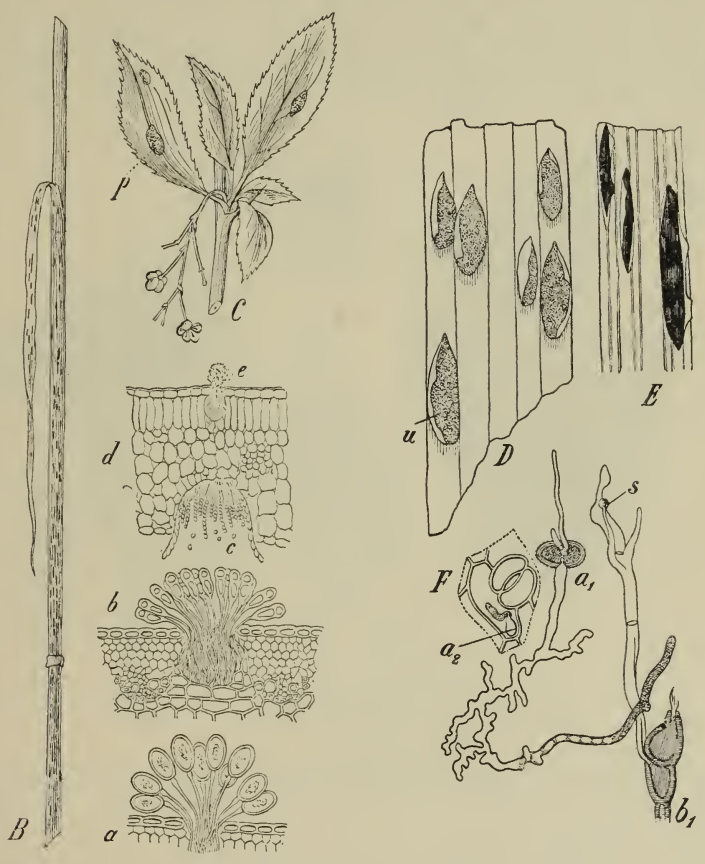
Rzi jsou v rostlinstvu hojně rozšířeny a způsobují, zvláště na obilí, často značné škody.

Rody ve „Květeně“ uvedené, na pěstovaných rostlinách nejčastěji se vyskytující, možno sestaviti v tento přehled:

Rzi (Uredineae)

- vytrvalé výtrusy (teleutospory) stopkaté, spolu nespojené a při tom:
  - 1—2buněčné,
    - v rosolovitou hmotu neponořené; na travách a jiných bylinách, ale nikoli na jehličnatých dřevinách
      - teleutospory dvoubuněčné → **Puccinia 1.**
      - teleutospory jednobuněčné → **Uromyces 2.**
    - ponořené v rosolovitou hmotu; cizopasí na dřevinách jehličnatých → **Gymnosporangium 3.**
  - buněčné nebo vícebuněčné; na růžovitých rostlinách cizopasící → **Phragmidium 4.**
- vytrvalé výtrusy (teleutospory) bezstopečné, těsně spolu spojené a to:
  - v podélných řadách neseřaděny, pokryty pokožkou hostitelky → **Melampsora 5.**
  - seřaděny v podélných řadách, prorážejících pokožkou hostitelky → **Chrysomyxa 6.** **Peridermium 7.** **Caeoma 8.**

1. *Rez obilná* (Puccinia graminis – obr. 95), o níž pověděno mezi chorobami žita (IV, 415), cizopasí ve stéble a listech obilí. Během léta vytváří stopkaté elliptické výtrusy letní neboli uredospory (stylospory – *a*), jež provalujíce se pokožkou na venek, jeví se na rostlině v hromádkách jako podlouhlé, rezavé skvrny (*D*, *u*). Jsouce větrem odtrhovány a zanášeny na jiné rostliny obilné, počnou ihned „klíčiti“ a vnikati průduchy do mezibuněčných chodeb rostliny, čímž nákaza se rozšiřuje (*F* a_1 a_2). Později objevují se na rostlině obilné skvrny tmavé (*E*), tvořené výtrusy dvoubuněčnými (*b*,), vytrvalými (přezimujícími) – teleutosporami. Ty vyklíčí z jara ve vláknitá promycelia



Obr. 95. *Rez obilná.* Vysvětleni v textu.

(b_1), na nichž vytvoří se drobné výtrusky neboli sporidie (*s*). Výtrusky mohou se zdarem „klíčiti“ jen tenkráte, zanese-li je vítr na listy dřišťálu (Berberis – *C*). Stane-li se tak, vniknou „vláknitým klíčkem“ do vnitřního pletiva listu a založí v něm nové podhoubí, jež posléze na rubu listu vytvoří v malých dutinkách řetízky výtrusů, tak zv. aecidiových (*d*, *c*). Jsouce těsně při sobě, jeví se tyto dutinky dohromady pouhému oku jako žlutavé, drsné skvrny (*Cp*), jež byly dříve, pokud se celý vývoj neznal, považovány za zvláštní houbu: přášilku dřišťálovou (Aecidium berberidis). Kromě toho objeví se na svrchní straně listů dřišťálových v malých nádržkách ještě jiné výtrusy, zvané spermacie (*d*, *e*), jichž další osud však se nezná.

Zanese-li vítr výtrusy (*c*) ze spodní strany listů dřišťálových na rostlinu obilnou, počnou „klíčiti“ a založí v ní nové podhoubí.

Z celého vývoje patrno, že houba vytváří několik různých generací za sebou a že potřebuje k tomu dvou rostlin-hostitelek. Podobný, složitý vývoj mají i rody rzí níže uvedených, ač někdy některá generace (druh výtrusů) chybí a není také k celému vývoji vždy třeba dvou rostlin.

Jiné druhy rzí z rodu Puccinia, vyskytující se na rostlinách pěstovaných, jsou:

Rez pravá (Puccinia rubigo vera — obr. 570 ve sv. IV), o níž pověděno více na str. 422 ve sv. IV.

Rez korunkatá (P. coronata — obr. 648 ve sv. IV) — viz na str. 476 ve sv. IV.

Rez kukuřičná (P. maydis) — str. 525, sv. IV.

Rez chřestová (P. asparagi) — str. 371, sv. IV.

Obr. 96. *Rez hrachová:*
L_1 kousek hrachového listu silně zvětš. s kupkami uredospor *U* a teleutospor *T*. — *L* list pryščový, *A* kousek téhož listu příčně přeříznutého (silně zvětš.); *a* aecidiové výtrusy, *s* spermacie.

Rez rybízová (P. ribis) vytváří aecidiové výtrusy na listech a plodech angreštu (Ribes grossularia — II, 567) v podobě červených polštářků, jež považují se za samostatnou houbu — prášilku angreštovou (Aecidium grossulariae).

Rez švestková (Pucc. pruni Pers.) objevuje se na rubu listů švestky domácí (Prunus domestica) v podobě drobných skvrn dílem bledě zahnědlých (uredospory), dílem černohnědých (teleutospory).

2. *Rez hrachová* (Uromyces pisi – obr. 96) prodělává zcela podobný vývoj jako rez obilná, vytvářejíc na rostlině hrachové (Pisum sativum) rezavě červenavé skvrny *(U)* z uredospor *(u)* a o něco menší, tmavé skvrny (tečky *T*) z teleutospor *(t)*, které však jsou jednobuněčné; na pryšci chvojkovém (Euphorbia cyparissias) pak vyvinuje výtrusy aecidiové *(L, A, a)*, druhdy za samostatnou houbu – prášilku pryščovou (Aecidium euphorbiae) považované, jakož i drobounké spermacie *(s)*. Viz též str. 340 ve sv. II. a str. 197 ve sv. IV.

R. žíhaná (U. striatus), nazvána tak podle síťkovitě žilkovaných teleutospor, vytváří uredospory a teleutospory na vojtěšce (Medicago sativa - viz str. 392 ve sv. II), výtrusy aecidiové na některém druhu pryšce.

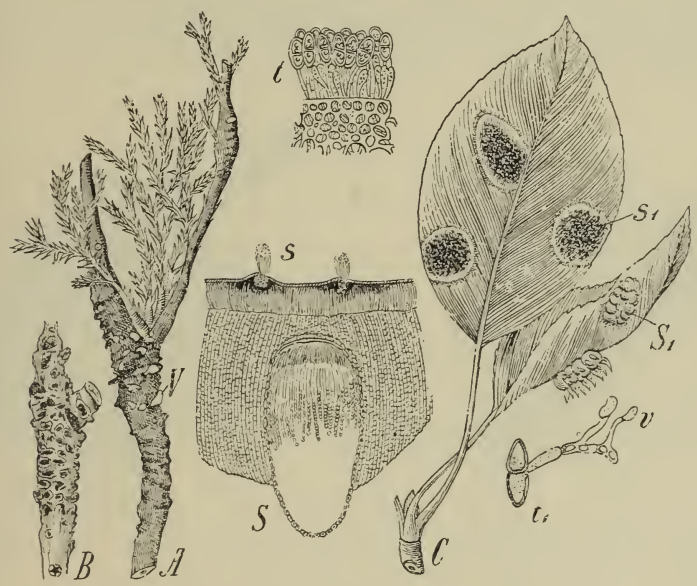
Rez řepná (U. betae) vyvinuje sice též tři druhy výtrusů (uredospory, teleutospory a výtrusy aecidiové), ale všecky na téže rostlině — cukrovce (Beta vulgaris). Viz str. 67 ve sv. IV.

Rez bobová (Uromyces fabae) cizopasí na vikvi seté a bobu obecném. Viz str. 371 a 372 ve sv. II.

Rez přívěskatá (U. appendiculatus) cizopasí na fazolu (Phaseolus). Viz str. 374 ve sv. II.

Rez jetelová (U. tritolii) — viz str. 381 ve sv. II.

3. *Rez hrušková* (Gymnosporangium sabinae – obr. 97) cizopasí jakožto podhoubí ve větvích jalovce chvojky (Juniperus sabina — IV, 644), následkem čehož větve *(A)* na jistých místech naduří a z kůry jejich



Obr. 97. *Rez hrušková:*
t skupiny teleutospor; *S* příčný řez listem, na jehož rubu viděti dutinu s růžencovitě se odškrcujícími výtrusy, na svrchní straně spermacie *s* (zvětš.). Ostatní v textu.

provalí se žluté až nahnědlé, za vlhkého počasí rosolovité měchýřky *(V)*, plné stopkatých, dvoubuněčných výtrusů *(t)* — teleutospor.* Posléze výtrusy z měchýřků vypadají a na větvích zbudou po měchýřcích pouhé jizvy *(B)*. Přezimovavše teleutospory (t_1) vyženou na jaře, po případě ještě téhož roku vláknité promycelium a na něm vytvoří výtrusky (sporidie – *v*). Zanese-li vítr sporidie na listy hruškové, *(C)*, „vyklíčí", vniknou do vnitřního pletiva listu a založí v něm nové podhoubí.

Po nějaké době objeví se na svrchní straně listů červené skvrny (s_1), z nichž vysypou se droboulinké spermacie (*s*), načež skvrny zaschnou. O něco později objeví se však na spodní straně malé žluté pohárky (S_1), směstnané ve větší, hrbolkaté hromádky, v nichž je plno růžencovitě se odškrcujících výtrusů (*S*). Ty „vyklíčí" a vyvinou nové podhoubí jen tehdy, dostanou-li se opět na chvojku.

Dokud se nevědělo, že houba k celému vývoji potřebuje dvou rostlin: chvojky (po případě některého jiného druhu jalovce) a hrušky (po případě

*) Uredospor rod tento nikdy nevytváří.

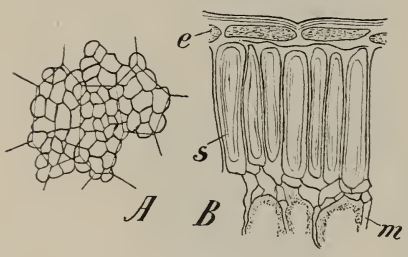
i jiného některého stromu jabloňovitého), považovaly se skvrny na listech hruškových za samostatnou houbu, zvanou Roestelia cancellata.

Poněvadž stromy hruškové, u nichž zmíněná houba nejen na listech, nýbrž i na mladých plodech ve větší míře se objeví, velice trpí, není radno v sadech ovocných chvojkové keře pěstovati.

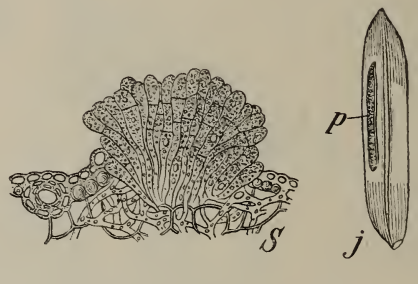
Podobný vývoj jako předch. prodělává též rez jabloňová (Gymnosporangium clavariaeforme), která cizopasí ve větvích jalovce obecného (Juniperus communis), jež namnoze znetvořuje (viz obr. 897 na str. 643 ve sv. IV), a jakožto Roestelia vytváří skvrny na listech jabloně, hlohu, jeřábu a jiných stromů jabloňovitých.

Na listech jasanu (Fraxinus excelsior) a některých jiných stromů vyskytuje se Roestelia cornuta (– obr. 403*b* ve sv. III, na str. 297).

4. *Rez růžová* (Phragmidium subcorticium) — vytváří zvláště na řapících listů pěstovaných růží dužnaté, cihlově červené až žluté polštářky, naplněné práškovitými výtrusy aecidiovými (— viz obr. 726, *5* ve sv. II). Ure-



Obr. 98. *Rez vrbová.*
A pohled zhora na skupinu uredospor, *B* řez touže skupinou: *s* uredospory, *e* pokožka listu vrbového, *m* podhoubí.



Obr. 99. *Rez smrková:*
j jehlice s polštářkem teleutospor *(p)*; *S* řez tímto polštářkem (silně zvětš.).

dospory jsou hustě směstnány v podobě žlutých skvrn na spodu listův (— obr. 726, *4* ve sv. II), teleutospory tamtéž v podobě černých teček. Oproti všem třem rodům předch. jsou u této rzi teleutospory 3-8buněčné.

5. *Rez vrbová* (Melampsora salicina – obr. 98) cizopasí v listech vrbových, na jejichž povrchu vytváří četné uredospory v podobě žlutých teček (obr. 163 *a* ve sv. IV). Teleutospory (obr. 98 *s*) vznikají pod pokožkou listů (*e*) namnoze až tehdy, když spadnou se stromu. Jsou jednobuněčné, podlouhlé, hustě pohromadě, slité téměř v hnědé až černé koláče a uvolňují se až tehdy, když list se zruší.

Podobně se chovají z tohoto rodu:

Rez lněná (Melampsora lini) — viz str. 225 sv. II.

Rez březová (M. betulina) — viz str. 156 sv. IV.

6. *Rez smrková* (Chrysomyxa abietis) cizopasí v jehlicích smrků (obr. 99 *j*), které z toho žloutnou a před časem opadávají. Posléze objevují se na jehlicích podélné, oranžově červené polštářky (*p*), provalivší se pokožkou na venek. Skládají se z četných výtrusů, teleutospor, jež nad sebou seřaděny tvoří řady hustě vedle sebe směstnané *(S)*. Jiných výtrusů tato rez nevytváří. Za příznivých okolností vyklíčí teleutospory v promycelium, na němž vyvinou se sporidie, které mohou, zanešeny byvše na mladé, měkké jehličí, založiti nové podhoubí.

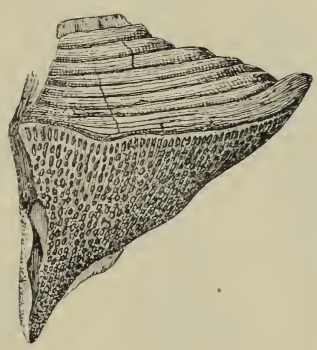
7. *Rez borová* neboli *oblojitka* (Peridermium pini, Coleosporium senecionis Fr., Col. compositarum Lév. — obr. 865 *a*, a_1 ve sv. IV) – cizopasíc

ve větvích a jehlicích borovice, vytváří posléze na větvích bledožlutavé, někdy více méně načervenalé měchýřky, obsahující oranžově žluté výtrusy aecidiové, a na jednoletých jehlicích mnohem menší hrboulky, v nichž vězí též drobounké výtrusy. Následkem toho větve usýchají a jehlice opadávají; je-li strom mladý, může celý zahynouti. Řádí-li mycelium ve starších stromech, vniká často hlouběji do dřeva a způsobuje onemocnění stromu, jež se pak jeví rozličným způsobem.

Zanese-li vítr výtrusy na listy starčku lesního, lepkavého nebo obecného (Senecio silvaticus, viscosus, vulgaris), „vyklíčí“, vniknou do pletiva listů a vytvoří v něm nové podhoubí, které posléze vyvine v červnu uredospory a později též teleutospory. Z toho patrno, že řečené druhy starčků dlužno z borových lesů odstraňovati.

8. *Caeoma pinitorquum* — napadajíc zvláště mladinké rostlinky borové, prozrazuje se nejprve (začátkem června) bělavými skvrnami na mladé kůře. Později objevují se na bělavých skvrnách žluté hrboulky — spermogonie. Brzy po té provalí se na povrch, protrhnuvše pokožku, oranžově žluté, podlouhlé

Obr. 100. *Choroš zápalný.*



Obr. 101. *Choroš borový.*

polštářky plné výtrusů. — Mladinké rostlinky rzí touto postižené obyčejně zahynou; rostliny odrostlejší trpívají ji hlavně v mladých výhoncích, jež se obyčejně zkrucují a odumírají.

Pozn. Do příbuzenstva těchto hub patří též: *prášilka jedlová* (Aecidium elatinum) — viz str. 629 ve sv. IV.

VI. **Houby rouškaté** (Hymenomycetes) poznávají se snadno ode všech předch., že vytvářejí plodnice neobyčejně veliké, známé v obecném životě pode jmenem „houby“. Obyčejně rozeznáváme na takové plodnici třeň neboli nohu a klobouk; někdy však třeň chybí. Vláknité podhoubí, z něhož plodnice vyrůstají, roste nejčastěji na takových místech, kde hnijou listy, jehličí a jiné organické látky. Jen u některých rodů cizopasí podhoubí též v kořenech nebo ve dřevě zdravých stromů, zvláště stromů jehličnatých. Jsou to:

1. *Václavka* (Agaricus melleus — obr. 866 ve sv. IV) – cizopasíc jakožto podhoubí v podobě hnědých úzkých pentlic v kořenech a kmenech hlavně stromů jehličnatých, jest příčinou, že se na kořenech kůra trhá a vytéká z ní pryskyřice. Tím vzniká tak zv. kořenová rakovina. Posléze vytváří podhoubí na kořenech nebo i na kmenech celé trsy plodnic (hub) barvy hnědožluté, posázené drobnými šupinkami, o třeni 5 – 10 *cm* vysokém a klobouku 2 – 8 *cm* širokém. Na třeni jest blanitý prsten a pod kloboukem bělavé lupínky. Tyto houby, objevující se často až na podzim (okolo sv. Václava), jsou jedlé.

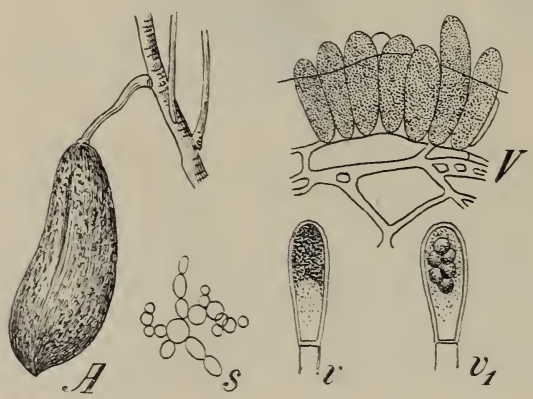
2. *Kořenokaz borový* neboti *houba kořenová* (Trametes radiciperda) řádí jakožto vláknité, tmavé podhoubí v kořenech borovic i jiných jehličnatých stromů, následkem čehož dřevo hnije, do hnědočervena se zbarvujíc a strom odumírá. Kožovité, pouze as 5 *mm* tlusté plodnice, podobné hnědým, převráceným kloboučkům, objevují se obyčejně na zachvácených kořenech u větším počtu hustě pohromadě.

3. *Choroš* neboli *haban zápalný* (Polyporus igniarius – obr. 100) cizopasí v podobě vláknitého podhoubí ve dřevě švestek, jabloní a jiných listnatých stromů, přispívaje k jeho hnilobě. Plodnice, přirostlé bokem ke kmeni nebo větvi, zdřevnatují a vytrvají mnoho let.

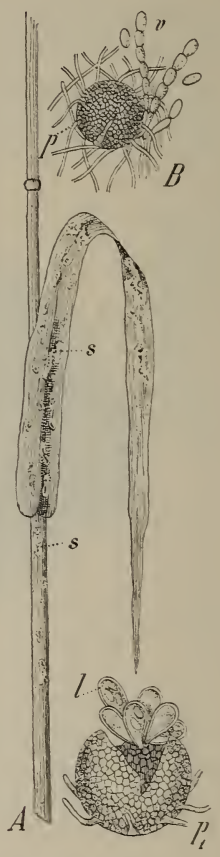
Vedle tohoto choroše jest ještě celá řada druhů, jež podobným způsobem cizopasí opět na jiných stromech. Zde budiž uveden pouze:

4. *Choroš borový* (Polyporus seu Trametes pini – obr. 101) – vytváří nezřídka na borových kmenech četné plodnice střechovitě nad sebou, které vytrvají prý i 50 let.

VII. **Houby nahovřeckaté** (Gymnoasci) cizopasí jakožto vláknité podhoubí ve větvích a listech stromů. Posléze vytvářejí na konci zvláštních vláken podlouhlé váčky neboli vřecka a v těch jsou droboulinké výtrusy, nejčastěji po 8 v jednom vřecku. Vřecka prorážejí pokožkou hostitelky a jeví se pak hromadně pouhému oku jako jemná, bělavá plíseň nebo jíní. Náležejí sem:



Obr. 102. *Nahovřeckáč švestkový:*
A bouchor jím způsobený, *V* skupina vřecek, *v* vřecko nevyvinuté, v_1 vřecko zralé; *s* výtrusy.



Obr. 103. *Padlí obilné.*

1. *Nahovřeckáč švestkový* (Exoascus seu Taphrina pruni — obr. 102) — cizopase po několik let ve větvích švestek, vniká posléze do semeníků a mladinkých plodů a znetvořuje je v tak zv. bouchory neboli vačky (*A*). Na povrchu bouchorů objevují se později bělavá místa – skupiny vřecek s výtrusy (*V*). Ve vlhku množí se výtrusy (*S*) pučením v celé řetízky výtrusků, jež možno často již na bouchoru pozorovati. Těmi šíří se houba na jiné rostliny

2. *N. broskvový* (Ex. deformans — cizopase ve větvích a listech broskví, jest příčinou, že listy bublinatě se krabatí.

3. *N. třešňový* (E. cerasi) – řádí jako podhoubí ve větvích třešní, jež znetvořuje v ten způsob, že naduřují a vytvářejí celá hnízda jalových větviček. Viz též sv. II, str. 533.

4. *N. olšový* (E. alnitorquus) znetvořuje šišky olší — viz str. 161 ve sv. IV.

5. *N. březový* (E. seu Ascomyces betulae) vytváří na listech břízy žluté, puchýřkovité skvrny.

VIII. **Houby krytovřeckaté** (Perisporiaceae — obr. 103) povlékají vláknitým, bělavým podhoubím v podobě jemné plísně nebo moučky pokožku zachvácených míst rozmanitých rostlin, vysílajíce do pletiva zvláštní haustorie, a vytvářejí drobounké, nicméně pouhým okem ještě viditelné, žluté, později hnědé až černé schránky, zv. perithecie (P_1), v nichž ukryta jsou vřecka (*l*) obsahující výtrusy. Perithecie jsou zcela uzavřeny a výtrusy dostávají se z nich zpravidla teprve až tehdy, když perithecie zetlí. Kromě vřecek vyvinují však zaškrcováním z konců vláken také výtrusy obnažené (konidie – *B*, *v*).

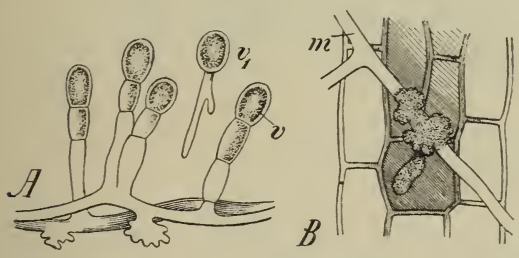
Nejrozšířenější z nich jsou:

1. *Padlí obilné* (Erysiphe graminis), jehož vývoj podán ve sv. IV, na str. 417.

Padlí obecné (E. Martii) cizopasí na řepce (Brassica napus — II, 118), vikvi seté (Vicia sativa — II, 369), vojtěšce (Medicago sativa — II, 392) a j.

P. bílé (E. lamprocarpa) vyskytuje se na listech čekanky (Cichorium intybus — III, 399).

2. *Padlí chmelové* neboli *plíseň chm.* (Sphaerotheca Castagnei, Erisiphe humuli) řádí zvláště na chmeli – jak vysvětleno a znázorněno obrazcem na str. 90 ve sv. IV — na listech okurek (Cucumis sativus — III, 325), na jahodníku, jabloni a j. Perithecie obsahují pouze po jedinem vřecku, kdežto u všech předch. druhů obsahují vždy několik vřecek.



Obr. 104. *Kaziplod Tuckerův;*
A konce vláken myceliových s konidiemi *v*; v_1 »klíčící« konidie. – *B* pletivo listu révy vinné s myceliovým vláknem *m*.

Obr. 105. *Námel.*
Vysvětlení v textu.

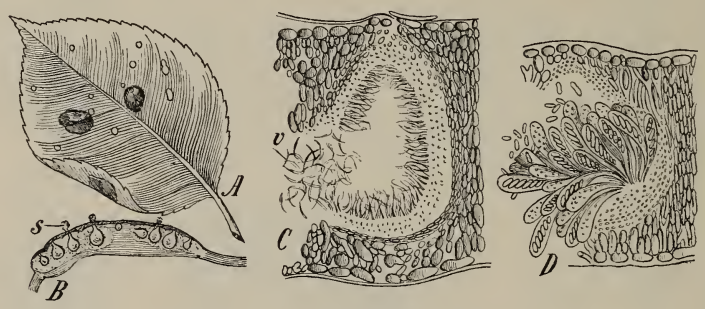
3. *Padlí tečkované* (Phyllactinia guttata) cizopasí na listech rozmanitých listnatých stromů, zejména lísky (Corylus), jak blíže vysvětleno a zobrazeno na str. 166 ve sv. IV. Perithecie obsahují zpravidla po dvou vřeckách a jsou podepřeny rovnými, tuhými, paprskovitě rozloženými vlákny.

4. *Čerň chmelová* neboli mour (Fumago salicina, Capnodium salicinum) vyskytuje se hlavně na listech chmele, jak zobrazeno a popsáno na str. 90 ve sv. IV. Mimo to však bývá též častá na listech vrb, jilmů, topolů a zvláště lip jakožto čerň lipová (Fumago tiliae — II, 187).

5. *Kaziplod Tuckerův* (Oidium Tuckeri – obr. 104) rozmnožuje se oproti ostatním druhům jen volnými výtrusy (konidiemi — *v*), vznikajícími zaškrcováním vláken. Perithecie s vřecky u něho ještě s jistotou nebyly pozorovány. Více o něm pověděno mezi chorobami révy vinné, na str. 331 ve sv. II.

IX. **Tvrdohouby** (Pyrenomycetes) liší se od skupiny předch. hlavně tím, že perithecie jejich mají na vrcholku okrouhlý otvor, kterým zralé výtrusy z vřecek vypadávají. Mnohé z nich vyvinují též výtrusy volné, ve vřeckách neuzavřené – konidie. Tvrdohoubami slovou odtud, že vytvářejí zpravidla tvrdá tělesa (sklerotie), která přezimují. Nejznámější z nich jsou:

1. *Námel* (Claviceps purpurea – obr. 105) – objevuje se v klasech rozmanitých trav, zejména žita (Secale cereale - *A*), v podobě tmavých, tvrdých, podlouhlých, více méně prohnutých, z plev ven trčících tělísek, jimž lid říká ptačí nebo svatojanský chléb. Tato tělíska, vypadnuvše z klasu na zemi nebo s obilím na pole byvše vyseta, přezimují a z jara na nich vyrostou stopkaté, červenavé paličky (*N*, *p*) – odkudž nazývá se námel též paličkovicí nachovou. Paličky obsahují na obvodě četné dutinky (perithecie – *p*, *l*), ústící se okrouhlým otvorem na venek, a v nich vězí podlouhlé váčky (vřecka – l_1 *v*) chovající v nitru svém po 8 vláknitých výtrusech. Dozravše výtrusy jsou z vřecek vytlačovány a dostávají se otvory perithecií na světlo. Donese-li je vítr nebo lezoucí hmyz do mladých klasů, počnou „klíčiti" a založí v semeníku toho kterého květu podhoubí. Podhoubí znenáhla zmohutní v sýrovité, bělavé těleso, které zaujímá celý prostor mezi plevami, následkem čehož semeník, z něhož by se bývalo jinak vyvinulo zrno obilné, zcela zakrní.



Obr. 106. *Polystygma rubrum;*
A list švestkový ze spodu s červenými skvrnami; *B* řez takovou skvrnou, *s* skupina spermacií; *C* řez jednou dutinkou skvrny, *v* spermacie; *D* dutinka obsahující vřecka s výtrusy.

S počátku vznikají zaškrcováním se konečků houbových vláken, z nichž celé sýrovité tělísko se skládá, na povrchu tohoto tělíska četné bezbarvé výtrusy a zároveň vylučuje se z tělíska sladká, lepkavá tekutina, ve které výtrusy potom plovou. Tato zasládlá tekutina, jež obyčejně v krůpějích z klasů vytéká, považovala se druhdy za výrobek samostatné houby – zvané Sphacelia.

Rozmanitým hmyzem, který sladkou tekutinu rád mlsá, anebo dotýkáním se klasu o klas přenášejí se výtrusy na zdravé klasy a vytvářejí v nich novou nákazu.

Posléze přestane se sladká tekutina a s ní i výtrusy (konidie) vytvořovati a tělísko, mající dosud povahu sýrovitou, začne se zvětšovati a tvrdnouti, až z něho vznikne tmavé, z klasu stranou trčící zrno námelové.

2. *Polystigma rubrum* (– obr. 106) jest příčinou cihlově červených, poněkud naduřelých skvrn na listech švestky (Prunus domestica – *A*) a některých jiných stromů mandloňovitých.

Učiníme-li si příčný řez takovou skvrnou (*B*), která na spodní straně listu jest poněkud vyvýšena, a pozorujeme ji v drobnohledu, vidíme v ní četné dutinky (*C*), v nichž vytvořují se drobounké, zakřiveným vláknům podobné spermacie (*v*). Na spodní straně listu otvírají se dutinky malými dírkami, jimiž celé skupinky spermacií (*s*), obsažené v drobných rosolovitých krůpějích, vy-

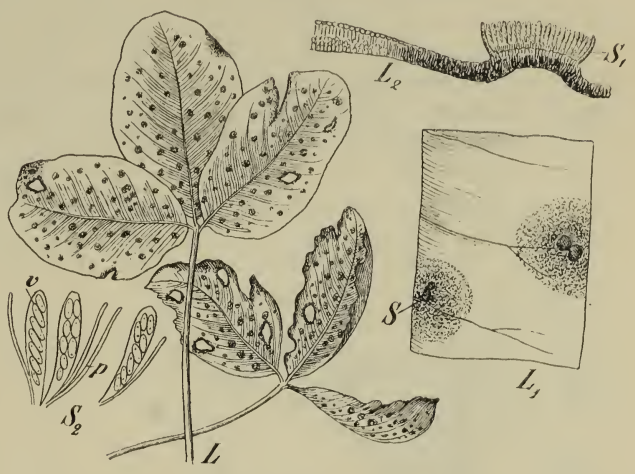
tlačují se na povrch a přeneseny byvše na zdravý list, způsobují bezpochyby během léta novou nákazu. Když list houbou zachvácený posléze spadne, vytvoří se v dutinkách skvrn (*D*), které zatím zhnědly, místo spermacií podlouhlá vřecka s výtrusy, které přezimují a zanešeny byvše z jara na mladý list, zakládají v něm nové podhoubí.

Jiné rody tvrdohub jsou:

3. *Gnomonia erythrostoma* - cizopasí na třešni (Pirus cerasus), jak o tom více pověděno na str. 533 ve sv. II.

4. *Phyllachora betulina* — cizopasí v listech břízy (Betula alba). Viz str. 156 ve sv. IV.

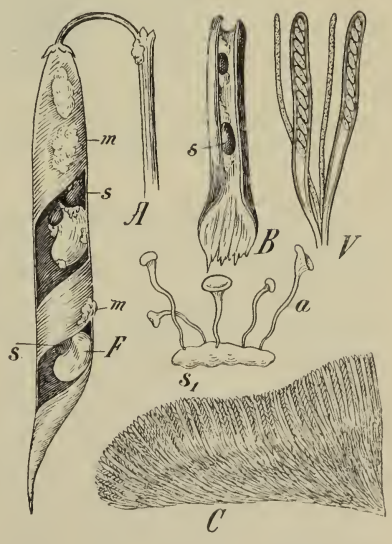
5. *Sphaerella brassicaecola* — vytváří skvrny na listech ředkve a některých jiných křížatých. Viz str. 141 ve sv. II.



Obr. 107. *Pseudopeziza trifolii:*
L listy jetelové zachvácené houbou; L_1 kousek jetelového listu se zvětšenou skvrnou (*S*); L_2 příčný řez listem a skvrnou S_1; S_2 vřecka s výtrusy (*v*) a parafysy (*p*).

X. **Houby terčoplodé** (Discomycetes) mají výtrusonosná vřecka hustě směstnána v plodnicích otevřených, mělkých, miskovitých, jimž říká se oproti hlubokým peritheciím skupin předcházejících apothecie. Nejznámější rody jsou:

Obr. 108. *List javorový zachvácený houbou Rhytisma acerinum;*
L kousek listu napříč přeříznutého skvrnou *s*.



Obr. 109. *Sclerotinia Libertiana:*
A lusk fazolu s vločkami podhoubí *m* a sklerotiemi *s*; *B* část řapíku se sklerotiemi *s*; s_1 sklerotie s apotheciemi *a*; *C* příčný řez kouskem apothecie; *v* vřecka s parafysami.

1. *Pseudopeziza trifolii* (obr. 107) – cizopasíc v listech jetele lučního (Trifolium pratense – II, 381) a j. plazivého (T. repens), vytváří

na jejich povrchu (*L*) hnědé až skoro černé skvrny (L_1), na nichž sedí malinké mističky (L_2) vyplněné podlouhlými, těsně vedle sebe směstnanými vřecky (S_1) a jalovými vlákny (parafysami – *p*). Výtrusy (*v*), jichž v každém vřecku (S_2) bývá po 8, zanáší vítr na sousední rostliny a tak se nákaza velice rozšiřuje

2. *Rhytisma acerinum* (— obr. 108) cizopasí v listech javorů (viz str. 313 ve sv. II), a podobná *Rh. salicinum* v listech vrb (IV, 127).

3. *Sclerotinia Libertiana* (– obr. 109) poznává se od obou rodů předch., že vytváří stopkaté, pohárkovité apothecie (*a*) na zvláštních hlízkovitých tělískách (sklerotiích *s*, s_1), která byla přezimovala, ukryta byvše s počátku v těle rostliny hostitelky. Cizopasíc v pletivu rostliny, prozrazuje se ostatně bílým podhoubím (*m*), jež na některých místech jeví se v podobě vloček.

Vyskytuje se na různých rostlinách, na př. na fazolu (Phaseolus – II, 374), řepce (Brassica napus – II, 118) a j.

Obr. 110. *Sclerotinia trifoliorum:*
m podhoubí, *S* sklerotie; S_1 sklerotie s apotheciemi *a*.

Sclerotinia trifoliorum (obr. 110) — cizopasí v jeteli lučním (Trifolium pratense), jak o tom pověděno na str. 381 ve sv. II, a podobná *Scl. baccarum* cizopasí na borůvce (Vaccinium myrtillus – III, 24).

4. *Hysterium seu Lophodermium pinastri* napadá jehličí mladých borovic, jež pak před časem hromadně opadává (jehlotrus, syp jehličí). Viz ve sv. IV str. 621.

Hysterium nervisequium jest nebezpečno mladým jedlím. Viz str. 629 ve sv. IV.

XI. **Houby nedokonalé** (Fungi imperfecti) — zahrnují v sobě takové rody hub, jejichžto vyšší útvary plodní se buď vůbec neznají, anebo se znají jen nedokonale. Až se poznají, zařadí se zajisté do některé ze skupin předcházejících. Cizopasíce uvnitř pletiva napadených rostlin článkovaným, namnoze vláknitým podhoubím, rozmnožují se – pokud ovšem jest známo – pouze konidiemi, t. j. volnými výtrusy, vznikajícími zaškrcováním vláken.

Z četných rodů sem náležejících buďtež pouze uvedeny:

1. *Septoria piricola* (obr. 111) — vytváří na listech hrušky drobné, suchomázdřité skvrny (*p*), v nichž možno zvětšujícím sklem pozorovati kulovaté dutinky neboli piknidy (*P*); v těch vznikají zaškrcováním myceliových vláken podlouhlé, vícebuněčné konidie (*s*). Viz též str. 551 ve sv. II.

Podobná *Septoria ribis* cizopasí v listech rybízu, jak o tom pověděno na str. 569 ve sv. II; *Sep. effusa* cizopasí v listech i plodech třešně — viz str. 533 ve sv. II, *S. cucurbitacearum* na listech okurkových (III, 325), *S. quercicola* na listech dubových (IV, 178), *S. epicarpii* (obr. 113 *S*) na slupce nezralých plodů vlašského ořechu (IV, 189).

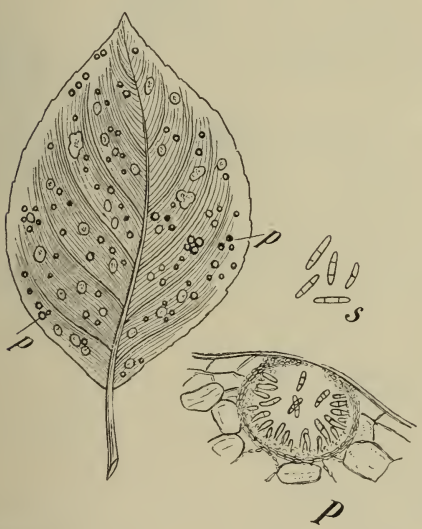
2. *Ascochyta pisi*, cizopasící zvláště na některých rostlinách motýlovitých (ku př. na hrachu, fazolu, bobu), způsobuje nepravidelné, ostře ohraničené, hnědé skvrny (viz obr. 563 na str. 349 a obr. 594 na str. 371 ve sv. II). Výtrusy (konidie) jsou s počátku uschovány ve zvláštních dutinkách (pyknidách) jako v rodu předch., jsou však dvoubuněčné.

Ascochyta rosicola způsobuje skvrny na listech růží — viz str. 472 ve sv. II.

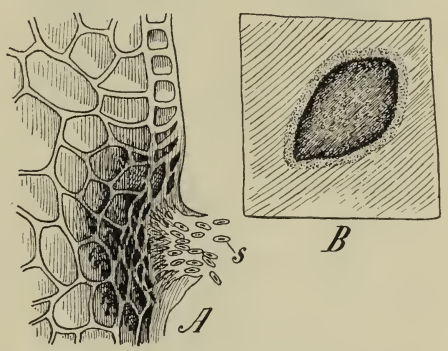
A. armoraciae vyskytuje se na křenu — str. 128 ve sv. II.

3. *Phyllosticta rosae*, vytvářející červené skvrny na listech růží (— viz obr. 726, *3* na str. 470 ve sv. II) a jí podobná *Phyll. prunicola*, způsobující hnědé skvrny na listech švestkových (sv. II, str. 539), vyvinují konidie též v pyknidách, ale jednobuněčné.

4. *Gloeosporium Lindemuthianum* — cizopasíc v rostlině fazolu (Phaseolus vulgaris — viz obr. 600 na str. 374 ve sv. II), vytváří jednobuněčné výtrusy na určitých místech pod pokožkou lusků. Později se pokožka trhá (obr. 112 *A*), výtrusy se provalí na povrch a na lusku vznikají hnědé, tmavě obroubené, nepravidelné, prohloubené skvrny (*B*). U dozrávajících lusků vniká



Obr. 111. *Septoria piricola vytvářející skvrny (p) na listě hruškovém*; *P* řez piknidou, *s* konidie.



Obr. 112. *Gloeosporium Lindemuthianum.*

podhoubí z chorobných míst též do hrachových zrn, která tím dostávají na povrchu hnědé skvrny a přenášejí nákazu do rostlinky z nich vyklíčivší hned od nejprvnějšího mládí.

Gloeosporium orbiculare má sídlo své na plodech okurkových — viz str. 325 ve sv. III. *Gl. salicis* cizopasí v listech vrb — viz obr. 163 *c* ve sv. IV, a *Gl. ampelophagum* neboli *Sphaceloma ampelinum* způsobuje na révě vinné tak zv. černou spálu (II, 331) záležející v tom, že na listech, později i plodech (obr. 114) objeví se hnědé, tmavě vroubené, vtisklé skvrny.

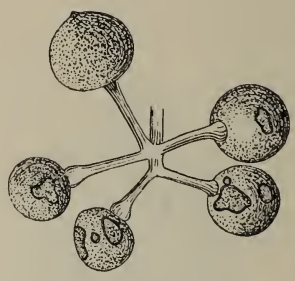
5. *Depazea juglandina* (Marsonia juglandis — obr. 113 *D*), způsobující na listech ořechu vlašského hnědé skvrny, vyvinuje výtrusy (konidie — *s*) podobným způsobem jako Gloeosporium, avšak dvoubuněčné.

6. *Fusarium pestis*, náležející co do vytvořování výtrusů do příbuzenstva obou rodů předch., cizopasí v nati bramborové — viz o tom více na str. 247 ve sv. III.

7. *Fusicladium dentriticum* (— obr. 837 na str. 552 ve sv. II) — cizopasíc v listech jabloňových a v pokožce jablek, vytváří na listech hnědé

skvrny, na jablkách tak. zv. strupovatost. Výtrusy vznikají zaškrcováním na konci krátkých, vzpřímených, volných vláken, jak pozorovati lze při jistém zvětšení nejlépe na hnědých skvrnách listů. Na jablkách „vyklíčí“ výtrusy (obr. 115 s_1) ve vláknité podhoubí, které vniká pokožkou do nejsvrchnějších vrstev jablka a tam zmohutněvši, vytvoří husté pletivo. To posléze protrhne pokožku a provalí se na povrch jakožto „stroupek“. Z konců hustě spletených vláken, z nichž stroupek se skládá (obr. 115 *A*), odškrcují se někdy též výtrusy (*s*), častěji však zůstávají stroupky „jalové“.

Obr. 113. *Septoria epicarpii* (*S*) *a Depazea juglandina* (*D*); *s* konidie.

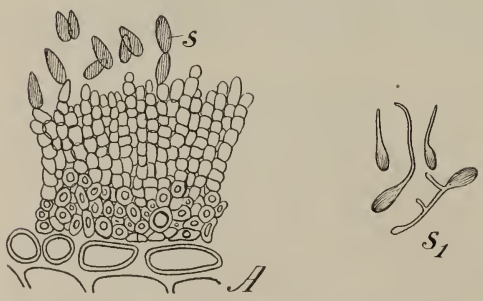


Obr. 114. *Gloeosporium ampelophagum na hroznu vinném.*

Fusicladium pyrinum, vyskytující se na listech a plodech hrušek (viz obr. 841 na str. 555 ve sv. II), shoduje se téměř docela s druhem předch.

Fusicladium seu *Acrosporium cerasi* (— obr. 809 *a* na str. 532 ve sv. II) způsobuje tmavohnědé »strupy« na nezralých třešních a višních.

8. *Cercospora zonata* (obr. 116) — cizopasí v listech bobu obecného (Vicia faba), způsobujíc na nich poměrně veliké, tmavohnědé, soustředně páskované skvrny. Zelenavé výtrusy (konidie *s*), odškrcující se z volných konců



Obr. 115. *Řez »strupem« jablka, jejž způsobila houba Fusicladium dendriticum;* *s* konidie; s_1 »klíčící« výtrus.

Obr. 116. *Cercospora zonata na listech bobu obecného;* *s* konidie.

vláken — jak v drobnohledu na hnědých skvrnách možno viděti — jsou vícebuněčné, tyčinkovité, k jednomu konci poněkud sůžené.

Cercospora armoraciae vyskytuje se na listech křenu — viz str. 128 ve sv. II.

Cerc. beticola (— obr. 86 *a* na str. 67 ve sv. IV) cizopasí v listech cukrovky (Beta vulgaris).

9. *Monilia fructigena* (— obr. 117 *A*, *B*) tvoří plísňovité hromádky na zralém hnijícím ovoci, zejména švestkách (II, 539), jablkách (II, 551) a hruškách (II, 555), a kazí též lískové oříšky (IV, 167). Výtrusy její skládají na koncích myceliových vláken a jich větviček celé řetízky.

10. S předcházejícím rodem obyčejně společně objevuje se na hnijícím ovoci *plíseň sivá* (*Penicillium glaucum* — obr. 117 *C*), nejrozšířenější plíseň vůbec, vyskytující se též na starém chlebě, uzeném mase, inkoustě atd. Výtrusonosná vlákna její se na konci štětcovitě rozvětvují v krátké větvičky a na těch vznikají odškrcováním řetízky konidií.

11. *Ramularia armoraciae* cizopasí v listech křenu (II, 128) a vytváří na nich hnědé skvrny. Fruktifikujíc vyhání průduchy listů svazečky myceliových vlákenek, po jejichž straně vznikají vejčité výtrusy.

12. *Polydesmus exitiosus* cizopasí pod pokožkou řepky (Brassica napus — II, 118), zejména v šešulích, na nichž objevují se pak hnědočerné tečky a čárky; následkem toho nevytvoří šešule semen. Byly-li výtrusy, vznikající zaškrcováním vláken, zaneseny na zdravou rostlinu, způsobují novou nákazu.

13. *Verticillium albo-atrum*, řádic na nati bramborové, jest příčinou, že zakrňuje, kadeří se a usýchá (— viz str. 247 ve sv. III). Vlákna výtrusonosná jsou přeslenovitě větvitá, výtrusy zaškrcováním na nich vznikající jednobuněčné.

Obr. 117. *Monilia fructigena* na hnijícím jablku *A*, a hnijící švestce *B*; *C* plíseň sivá.

B) Choroby rostlin, jež způsobují **živočichové,** zejména hmyz a jeho larvy, jeví se podle druhu škůdců rozmanitým způsobem:

1. Veliký počet hmyzu a jeho larev, po případě housenek, škodí rostlinám tím, že ožírá nebo vyžírá jejich listy. Při tom počíná si každý druh škůdců svým zvláštním způsobem, tak že možno u většiny případů z požerku a kazu souditi na původce[1].

Nejčastěji pozorujeme tyto případy:

α) Hmyz ožírá list od kraje, jako na př. larvy paličatky březové (Cimbex betulae — obr. 203 na str. 156 ve sv. IV) listy břízy, larvy pilatky borové (Lophyrus pini — obr. 861 na str. 619 ve sv. IV) jehlice borovic atd.

β) Hmyz vyžírá nebo vyhlodává list od ploch, tak že na listu vzniknou díry nebo průhledné skvrny. Příkladem budiž štítonoš skvrnitý (Cassida nebulosa — obr. 86 *c* na str. 67 ve sv. IV), hlodající na listech cukrovky, man-

[1]) Pěknou monografii o tomto předmětě napsal prof. Alex. Křížek v programu c. k. realného gymnasia v Chrudimi r. 1896/7 pod názvem: »O kazech a požercích na rostlinách a o členovcích, kteří je činí«.

delinka olšová (Agelastica alni — obr. 210 *a* na str. 161 ve sv. IV), prožírající listy olšové, larvy pilatky černé (Tenthredo adumbrata — obr. 808 na str. 532 ve sv. II), žijící na třešních a j.

γ) Drobné larvy hmyzu vyžírají list v zeleném jeho pletivu pod pokožkou, čímž vznikají na listech tak zv. podkopěnky neboli miny a to buď skvrnité, jak je činí na př. housenky mola křemelákového (Tischeria complanella — obr. 238 *b* na str. 178 ve sv. IV) na listech dubových a housenky jiných drobných motýlků na listech vrbových (obr. 118 *a*), anebo chodbovité, namnoze všelijak zprohýbané (obr. 118 *b*), jak je vyhlodávají na př. housenky mola Lyonetia Clerckella na listech třešní, jabloní, břiz atd.

Obr. 118. *Podkopěnky skvrnité (a) a chodbovité (b), vyhlodávané housenkami molů.*

δ) Někdy svinuje hmyz, ožíraje listy, buď celý list nebo jistou jeho část v trubičkovitou schránku, jak to činívá na př. zobonoska révová (Rhynchites betuleti — obr. 119; obr. hmyzu viz na str. 331 ve sv. II), nebo úzkošijník lískový (Apoderus coryli — obr. 216 *b* na str. 165 ve sv. IV).

ε) Jindy spřádají housenky a larvy vždy několik listů pavučinnými vlákny v tak zv. »housenčí hnízda«, jako na př. housenky mola jabloňového (Hyponomeuta malinella — obr. 832 *a* na straně 550 ve svazku II), housenky běláska zelného (Pieris crataegi — obr. 829 ve sv. II) — »malá hnízda housenčí«, housenky bekyně zlatořitné (obr. 832 *b* na str. 550 ve sv. II), larvy ploskohřbetky borové (Lyda campestris — obr. 862 na str. 619 ve sv. IV) atd.

Obr. 119. *List révy vinné svinut zobonoskou révovou.*

ζ) Mnohé mšice a někteří roztoči z rodu Phytoptus, vyssávajíce na spodní straně listy, jsou příčinou, že listy se krabatí a ohrnují okraje k rubu. Příkladem budiž »zbubření« listů rybízových působené mšicí rybízovou (Aphus ribis — II, 569) a ohrnování okrajů listů vrbových roztoči hálčivými (Phytoptus), jak znázorněno jest obr. 163 *r* na str. 129 ve sv. IV.

η) Často se stává, že listy napadané některými škůdci všelijak se zbarvují. Tak na př. listy chmele, na jejichž rubu žije roztoč Tetranychus telarius, dostávají na líci červené skvrny, kdežto na rubu jsou pokryty bílým jemným pletivem jako moučkou (— viz obr. 115 *e* na str. 89 ve sv. IV); listy ovsa a jiného mladého obilí, trpící pidikřísky 6tečnými (Jassus sexnotatus — obr. 646 na str. 475 ve sv. IV) červenají, pak sežloutnou, až zhnědnou a uschnou; listy obilné, na nichž řádí bzunky ječné (Oscinis frit — obr. 645 na str. 475 ve sv. IV), sežloutnou a dostávají rezavé skvrny, atd.

2. Někteří drobní škůdcové vyžírají mladé pupeny nebo květy. K těm náleží na př. roztoč lískový (Phytoptus coryli — obr. 217 *a* na str. 166 ve sv. IV), jenž znetvořuje mladé pupeny lísky obecné, tak že nadouřují v puchýře, housenky obaleče dubového (Tortrix viridiana — obr. 232 na str. 176 ve sv. IV), které žijí v listových pupenech dubů; larvy květopasa jabloňového a kv. hruškového (Anthonomus pomorum — obr. 828 na str. 548 ve sv. II. a Anth. pyri — str. 553 ve sv. II) vyžírají květní poupata a mladé květy.

3. Také dozrávající nebo zralé plody jsou vyžírány hmyzem a jeho larvami. Kdo by neznal na př. „červivých“ lusků hrachových, v nichž žijí larvy luskokaza hrachového (– obr. 559 na str. 347 ve sv. II), nebo larvy obaleče hrachového (Grapholitha nebritana – obr. 560 *A* na str. 348 ve sv. II), anebo drobounké larvy bejlomorky hrachové (Cecidomyia pisi — obr. tamtéž)? Rovněž tak všeobecně známy jsou „červivé“ oříšky lískové, hostící larvy dlouhonosa lískového (Balaninus nucum – obr. 216 *a* na str. 165 ve sv. IV), „červivé“ švestky s červíkovitými housenkami obaleče švestkového (Grapholitha funebrana – obr. 817 *B* na str. 538 ve sv. II), „červivá“ jablka a hrušky s červíkovitými larvami zavíječe jablečného (Carpocapsa pomonella – obr. 834 na str. 551 ve sv. II), „červivé“ třešně, v nichž žijí larvy mouchy pestřenky třešňové (Spilographa cerasi - obr. 808 na str. 532 ve sv. II) atd.

Obr. 120. *Rozmanité nádory způsobené hmyzem.*
Vysvětleni v textu.

Obr. 121. *Větev třešňová, jejíž kůru roztrhal mráz.*

4. Celá řada hmyzu, zejména blanokřídlého z čeledi žlabatek a pilatek a mnohé mšice vytvářejí na listech, řidčeji na větvích, rozmanité nádory: hálky, duběnky, puchýře, váčky, jak popsáno a vyobrazeno ku př. na str. 187, 188 ve sv. II, a na str. 107, 126, 127, 149, 176 - 178 ve sv. IV i jinde.

Na ostružinníku a mochnách (— obr. 120 *a, e*) bývají často stonky na některých místech naduřelé v podlouhlé vřeteno, 2—6 *cm* dlouhé, s počátku zelené, později hnědožluté. Uvnitř žijí larvy žlabatky z rodu Diastrophus.

Na listech popence (obr. 120 *b*) tvořívá zhusta kulovité nebo hlízovité nádory žlabatka popencová — Diastrophus glechomae.

Na jestřábnících (obr. 120 *c*) pozorujeme někdy kulovaté až podlouhlé, více méně plstnaté nádory, obyčejně zrovna pod úborem, jež vytváří hmyz Aulax hieracii.

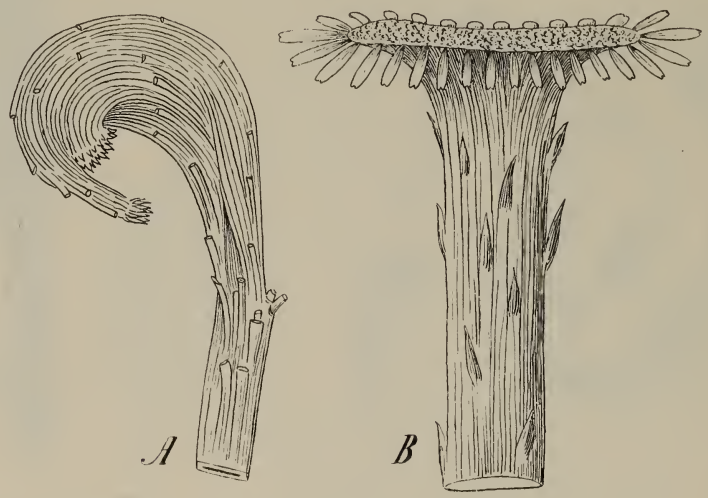
Na listech šípku nejčastější bývají nádory kulaté, zvící hrachových zrn, tvrdé, barvy zelené nebo červené (obr. 120 *d g*), jež zaviňuje žlabatka zvaná Rhodites eglanteriae.

Jiný druh, Rhodites rosarum, vytváří nádory podobné, ale 4 – 5 trny opatřené (obr. 120 *r*). – Rhodites spinosissimae vytváří na listech nádory v podobě nepravidelných ztluštěnin, jež lístky prorůstají, často ohyzdně je znetvořujíce (obr. 120 *s*).

5. Lodyhy, kmeny a větve trpívají často larvami rozmanitých brouků, zejména z čeledi lýkožroutů, nosatců a tesaříků, larvami pilořitek a housenkami některých motýlů. Doklady i se znázorněním nalezne čtenář ku př. na str. 537 a 538 ve sv. II, na str. 145 – 146, 174, 615 – 619, 629, 633 — 635 ve sv. IV atd.

6. Ani kořeny nejsou ušetřeny od živočišných škůdců, kteří je nejen ožírají, nýbrž někdy i nádory na nich způsobují.

Krytorypec modrokrový (Ceuthorhynchus sulcicollis — obr. 194 na str. 117 ve sv. II) způsobuje nádory na kořenech řepky, hlístek řepový (Heterodera Schachtii) a jiní drobní červíci žijí v kořenech cukrovky (obr. 84



Obr. 122. *Fasciace:*
A na větvi olšové, *B* na kopretině bílé.

na str. 66. ve sv. IV), žlabatka bezkřídlá (Biorrhiza aptera) a žl. kořenová (Andricus radicis — obr. 237 na str. 178 ve sv. IV) tvoří hlízovité nádory na kořenech dubů, housenky hrotnokřídlce chmelového (Hepiolus humuli — obr. 115 *b* na str. 89 ve sv. IV) ohlodávají kořínky chmele, larvy chroustů a kovaříků (obr. 551 na str. 411 ve sv. IV) ožírají kořínky obilí i jiných plodin, atd.

C) Z chorob, které způsobují **nepříznivé poměry vnější,** buďtež pouze vzpomenuty:

1. Při *nadbytečném teple*, za dlouhotrvajícího letního parna, listy usýchají, zejména u některých křů, na př. angreštu a rybízu, čímž ovšem celá rostlina trpí.

2. Mnohem zhoubněji však působí na rostiny *přílišná zima*. Jarními mrazy hynou mladé listy a květy, ba i celé větvičky, zvláště takových rostlin, které do našich zemí byly zavedeny z podnebí mírnějšího. Ale také starší větve stromů trpí dlouhými mrazy nemálo, anať kůra jejich se rozpuká a odlupuje, jak znázorněno na obr. 121. Často usazují se na rozpukaných

místech cizopasné houby, následkem čehož znetvořují se pak taková místa v „*rakovinu*“ (viz obr. 836 *a* na str. 551 ve sv. II).

3. Při *nedostatku světla* zůstávají rostliny bledé, etiolované. Viz fysiologie, odst. I, *B*, 1.

4. Nenalézá-li rostlina v půdě dostatečného množství železa, onemocní tak zv. chlorosou (viz tam).

D) Znetvořeniny a **nepravidelnosti,** jež objevují se někdy na rozmanitých částech rostlinných a jsou toho druhu, že ani cizopasné houby, ani škůdcové z říše rostlinné, ba namnoze ani složení půdy a jiné vnější podmínky životní na vznik jejich neměly vlivu, jsou předmětem zvláštního odvětví pathologie rostinné — **teratologie**[1].

Dle toho na jakých organech rostlinných se vyskytují a jakého jsou způsobu, rozvrhují botanikové znetvořeniny a nepravidelnosti rostlinné v několik skupin, z nichž nejrozšířenější jsou:

Obr. 123. *Pleiofyllie listu jetelového* (*A*) *a listu hluchavky* (*B*).

1. *Fasciace*[2] — záleží v tom, že stonek, po případě i jeho větve a na nich spočívající květenství rostou v jednom směru neobyčejně do šířky, tak že nabývají ploského tvaru, jak znázorňuje obr. 122 *A* představující fasciací znetvořenou větev olše, a obr. 122 *B* znetvořenou lodyhu s květenstvím kopretiny. U nevadlce hřebenatého (Celosia cristata — obr. 107 na str. 82 ve sv. IV) stala se fasciace trvalou, dědičnou.

2. *Polyfyllie*[3] neboli *pleiotaxie*[4] — slove úkaz záležející v tom, že v přeslenech objevuje se místo obvyklého počtu větší počet listů, po případě částí květních. Jako příklady buďtež uvedeny: vraní oko (Paris quadrifolia — IV, 372), u něhož bývá někdy místo 4 listů v přeslenu 5 listů; zimolez tatarský (Lonicera tatarica — III, 334) a zběhovec lesní (Ajuga genevensis — III, 179) mívají místo dvou listů vstřícných po 3 listech v přeslenu.

Poněvadž části květné stojí zpravidla též v přeslenech a dle morfologie jsou přeměněnými listy, není divu, že polyfyllie se vyskytuje často i ve květech. Možno nalézti květy, které mají o jeden nebo o několik lístků kališních nebo plátků korunních více, nežli dle pravidla míti mají; ve květech prvosenky vyšší (Primula elatior) bývá na př. dvojitá koruna (viz obr. 35 *F* ve sv. III), u květele (Linaria vulgaris — III, 93) a mát (Mentha — III, 183) vyskytuje se často místo obvyklých čtyř pět tyčinek, ve květech švestky (Prunus domestica — II, 536) bývají místo jednoho dva až tři pestíky atd.

3. Od polyfyllie dlužno rozeznávati *pleiofyllii*[5] neboli *chorisis,*[6] která jest sice též zmnožení listu, ale týká se vždy jen listu jediného, po případě jeho lístků (obr. 123). Nejznámějším příkladem chorise jsou tak zv. čtverolístky i vícelístky jetelové.

---

[1]) Slož. z řec. *τέρας* = zázrak, netvor, znetvořenina + *λόγος* = nauka.
[2]) Z lat. fascis = svazek.
[3]) Slož. z řec. *πολύς* = mnohý + *φύλλον* = list.
[4]) Slož. z řec *πλείων* = více + *τάξις* = řada.
[5]) Slož z řec. *πλείων* = více + *φύλλον* = list.
[6]) Z řec. *χώρισις*, od *χωρίζω* = dělím.

4. *Fyllodie*[1] – záleží v tom, že různé části květů: listeny, kalich, koruna tyčinky, pestík přeměňují se v listy. Příklady podává obr. 124: při *A* a *B* jsou v listy přeměněny listeny ve květenství jitrocele; *C* znázorňuje kalich fuchsie, jehož jeden lístek se zveličil v list, *D* kalich prvosenky, jehož všecky ušty se přeměnily v listy; *E* představuje květ prvosenky, v němž zlistnatěla koruna; *F* jest květ jetele plazivého a *G* květ mrkve, v nichž přeměnily se v listy pestíky; *J* jsou zlistnatělé plodolisty ze květu třešně.

Jestliže všecky části květu (kalich, koruna, tyčinky i pestíky) změní se v listy, tak že květ se podobá zelené, listnaté větévce, říká se takovému zlistnatění *antholysa*[2] nebo *chloranthie*[3]. Byla pozorována na př. u resedy, jahodníku, orlíčku atd.

5. *Petalodie*[4] — záleží v tom, že organy květné, zejména tyčinky, přeměňují se v korunní plátky, čímž vznikají tak zv. plné květy (anthoplerosis[5], jak to vidíme u většiny pěstovaných květin. Zahradníci dovedou totiž z této abnormity zvláště těžiti. V přírodě vyskytuje se petalodie nejčastěji u takových květů, které mají mnoho tyčinek, na př. u růží, máků, pryskyřníkovitých, mandloňovitých, ale též u hvozdíků, tulipánů, zvonku kopřivolistého (Campanula trachelium – III, 307) atd.

Obr. 124. *Fyllodie.*
Vysvětlení v textu.

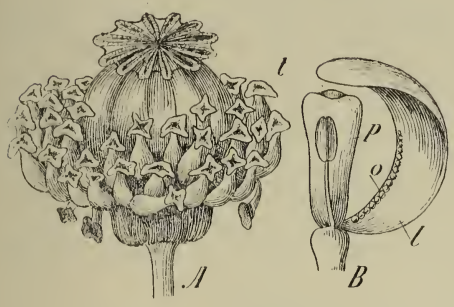
6. *Pistillodie*[6] – záleží v tom, že různé části květné mění se v pestíky (plodolisty). U tulipánů (obr. 125 *B*) byly na př. pozorovány květy, jejichž lístky okvětní (*l*) nesly po kraji vajíčka (*o*), u máku setého (obr. 125 *A*) a u netřesku květy, v nichž přeměnily se v pestíky tyčinky (*t*) atd.

7. *Pelorie*[7] – zakládá se na tom, že místo obvyklých květů souměrných objevují se někdy květy pravidelné, jak pozorováno bylo na př. u květele (Linaria vulgaris — viz obr. 120 *P* na str. 94 ve sv. III), stračky polní (Delphinium consolida — II, 45), violek (II, 148), pelargonií (II, 214) aj.

8. *Heterogamie*[8] – jeví se pouze u rostlin, které mají květy jednopohlavné: pestíkové a prašníkové, každé zvláště, a záleží v tom, že květy jednoho pohlaví bývají vtroušeny do květenství druhého pohlaví. U kukuřice na př. vyvinují se dosti často v konečné latě prašníkových květů též květy pestíkové, u některých ostřic (Carex) bývají v kláscích prašníkových též kvítky pestíkové. U habrů (Carpinus) byl pozorován v paždí trojlaločných listenů místo květu pestíkového květ prašníkový, u vrb (Salix) a topolů (Populus) objevují se někdy v jehnědách prašníkových též kvítky pestíkové a naopak.

[1]) Z řec. *φύλλον* = list + *εἶδος* = tvar.
[2]) Slož. z řec. *ἄνθος* = květ + *λύω* = uvolňuji.
[3]) Slož. z řec. *χλωρός* zelený + *ἄνθος* = květ.
[4]) Od. řec. *πέταλον* = kor. plátek + *εἶδος* = tvar.
[5]) Slož. z řec. *ἄνθος* = květ + *πλήρωσις* = naplnění (*πλήρης* = plný).
[6]) Slož z pistillum = pestík + *εἶδος* = podoba, tvar.
[7]) Od řec. *πέλωρ* = netvor.
[8]) Z řec. *ἕτερος* = různý + *γάμος* = sňatek, snoubení.

9. *Proliferace*[1] neboli *diaphysis*[2] — záleží v tom, že z květu vyrůstá nový květ nebo i více květů. Zjev ten pozorován bývá na př. u růží, jak znázorněno obr. 126 *A*. U mrkve byly pozorovány květy, z nichž vyrůstaly nové květy a z těch opět nové (obr. 126 *B*). U hlaváče obecného (Scabiosa columbaria - III, 381) vyrůstají z úboru často menší úborečky (obr. 126 *C*).



Obr. 125. *Pistillodie:*
A květu máku setého, *B* tulipánu.

K proliferaci náleží též tak zv. prorůstání šišek u modřínů (viz obr. 898 na str. 639 ve sv. IV) a vyrůstání listnatých větévek z pupenu mezi oběma jehlicemi borovic, jak znázorněno v obr. 849 na str. 615 ve sv. IV).

Jako vzácnost jeví se proliferace i u plodů, na př. u hrušek, kde z jedné hrušky vyrůstá druhá i třetí.

10. *Synanthie*[3] — slove srůst dvou nebo několika květů. Jest celkem velice vzácná.

11. *Synkarpie*[4] — t. j. srůst dvou plodů, jest hojnější. Bývá pozorována na př. u švestek a třešní.

Introrsní prašníky — viz tyčinky, odst. III, 5.

Irritační pohyby rostlin — viz heslo fysiologie, odst. VII, *A*, *ε*.

Isocyklické } Isomerické } květy — viz diagram květu, odst. I, *B*.

Jařmo (jugum, Joch) nazýváme dva lístky buď dokonale vstřícné nebo skoro vstřícné v listech zpeřených. Podle počtu jařem rozeznáváme listy (lichozpeřené nebo sudozpeřené): jednojařmé, na př. u hrachorů (Lathyrus – II, 349), dvoujařmé, na př. u hrachu (Pisum sativum – II, 346), lechy (Orobus vernus – II, 353); trojjařmé, na př. u téže lechy jarní; mnohojařmé, na př. u vikví (Vicia – II, 361). Viz též zpeřeně složitý list, odst. 3.

Obr. 126. *Proliferace:*
A růže, *B* mrkve, *C* hlaváče.

Jazýček (ligula, Blatthäutchen – obr. 176 *ff*) jest blánovitý výrostek na svrchní straně mezi pochvou a čepelí listů trav, mající účelem zabraňovati vodě, která stéká po čepelích na stéblo, aby nezatékala do pochev listových. Co do

[1]) Z lat. proles = potomstvo + ferro = nesu.
[2]) Slož. z řec. *διά* = skrze + *φύω* = rostu.
[3]) Z řec. *σύν* = spolu + *ἄνθος* = květ.
[4]) Z řec. *σύν* = spolu + *καρπός* = plod.

významu morfologického dlužno jazýček považovati za palisty, které, jsouce přirostlé k hornímu okraji pochvy listové, spolu srostly.

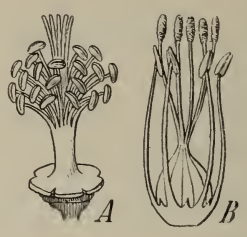
Stejného morfologického významu s jazýčkem jsou lupenité výrostky na plátcích korunních, mezi čepelí a nehtem, známé pod jménem korunky nebo pakorunky (paracorolla), jak vyskytují se u některých rostlin silenkovitých (Sileneae — II, 240) a narcisů (Narcissus — IV, 223).

Jazykovitá (lingulatus, zungenförmig - obr. 144 *c*) slove koruna srostloplátečná, jejíž trubka rozšiřuje se nahoře v plochý jazyk. Možno ji odvoditi z koruny dvoupyské, jejíž svrchní pysk zakrněl. Vyskytuje se zejména u většiny rostlin složnokvětých (III, 387).

Jednobratré tyčinky (– obr. 127) – viz heslo tyčinky, odst. III, 3. Vyskytují se v naší květeně hlavně jen u rostlin prostoplátečných, na př. u slezovitých (Malvaceae – II, 190), u nichž srůstají nitky v blanitou pochvu objímající kolkolem semeník, u lnovitých (Lineae - II, 223) a kakostovitých (Geraniaceae – II, 201), u nichž srůstají tyčinky až zcela na spodu, u šťavelovitých (Oxalideae – II, 219) a některých motýlovitých (Papilionaceae — II, 403 – 415).

U rostlin srostloplátečných jsou jednobratré tyčinky velice vzácné, vyskytujíce se pouze u vrbin (Lysimachia – II, 40) a řepní (Xanthium – III, 610).

Z ostatních skupin rostlinných vyskytují se ještě u orobincovitých (Typha – IV, 590).



Obr. 127. *Jednobratré tyčinky.*

Jednoděložné rostliny – viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Jednodomé květy nebo rostliny – viz heslo květ, odst. IV, *C*, *c*. Vyskytují se v naší květeně na př. u tykvicovitých (Cucurbitaceae - III, 320), růžkatcovitých (Ceratophylleae – IV, 21), některých šťovíků (Rumex – IV, 38), žahavky (Urtica urens – IV, 95), moruší (Morus – IV, 97), většiny stromů jehnědovitých (IV, 153 - 190), zimostrázu (Buxus – IV, 191), bažanky (Mercurialis – IV, 209), hvězdošů (Callitriche – IV, 211), kukuřice (Zea - IV, 523), mnohých ostřic (Carex - IV, 528), orobincovitých (Typhaceae – IV, 590), aronu (Arum – IV, 596), jehličnatých (Coniferae).

Jednoduchý (simplex, einfach) slove list, jehož čepel není buď vůbec dělena, nebo jest dělena mělčími, hlubšími zářezy v ten způsob, že zářezy nikdy až k samému řapíku nesahají, tak že jednotlivé úkrojky (ušty) za samostatné lístky považovati nelze.

V prvém případě, kdy čepel jest vůbec nedělena, slovou listy celými neboli nedělenými (folia integra); okraj jejich může býti ovšem pilovitý, zubatý nebo vroubkovaný, ale zářezy nikdy nezasahují hlouběji do čepele.

V druhém případě, kdy čepel je rozdělena mělčími nebo hlubšími zářezy v několik úkrojků neboli uštů, mluvíme o listech dělených. Viz dále heslo: dělený list.

Jednoduše zpeřený list — viz zpeřeně složitý list, odst. 4.

Jednoleté rostliny — viz biologie, odst. IV, 5.

Jednoobalné květy — viz květ, odst. IV, *B*, 2.

Jednopohlavné květy — viz dvojaké květy.

Jedovaté rostliny obsahují buď ve všech nebo jen v některých svých částech rozmanité jedy, které požity byvše více méně zhoubně působí.

Nejvíce jedovatých rostlin náleží k řádům: rostlin prysky řníkovitých, okoličnatých a lilkovitých. Některé řády, ač jsou na rody značně bohaty, na př. motýlokvěté, hvozdíkovité, složnokvěté a trávy, jsou jedovatých rostlin téměř prosty.

Dle množství a působení jedů možno rostliny jedovaté rozvrhnouti ve 3 skupiny:

a) Rostl. prudce jedovaté, k nimž z naší květeny patří: blín (Hyosk cyamus niger – III, 253), durman (Datura stramonium – III, 254), rulík (Atropa belladonna – III, 250), rozpuk (Cicuta virosa – II, 627), kozí pysk (Aethusa cynapium – II, 634), bolehlav (Conium maculatum – II, 655), ocún (Colchicum autumnale – IV, 316), škumpa (Rhus toxicodendron – II, 303) a aron (Arum maculatum – IV, 596), jež jsou vesměs jedovaty ve všech částech, zvláště však v kořenech a plodech. Mák zahradní (Papaver somniferum – II, 66), locika jedovatá (Lactuca virosa – III, 448) a skoro všecky druhy pryšců (Euphorbia — IV, 193) obsahují ve všech částech prudce jedovaté mléko. Oměj (Aconitum napellus — II, 47), obě čemeřice (Helleborus — II, 39–40), obě kýchavice (Veratrum — IV, 319–320) a tolita lékařská (Vincetoxicum officinale — III, 285) mají prudce jedovatý kořen, po případě oddenek nebo podzemní hlízy. Lýkovec obecný (Daphne mezereum – IV, 115) má prudce jedovatou kůru a semena, chvojka klášterská (Juniperus sabina — IV, 644) mladé větve a listy; čičorka pestrá (Coronilla varia – II, 420) obsahuje prudký jed v lodyze a listech, mandloň hořká (Amygdalus communis var. amara – II, 544) v semenech.

b) Rostl. jedovaté — jsou v naší květeně zastoupeny zvláště mnohými rody pryskyřníkovitých, na př. některými pryskyřníky (Ranunculus — II, 5), sasankami (Anemone – II, 25), hlaváčky (Adonis – II, 21), plaménkem přímým (Clematis recta – II, 35) a orlíčkem (Aquilegia – II, 43) z okoličnatých patří sem: krabilice mámivá (Chaerophyllum temulum — II, 660), halucha vodní (Oenanthe phellandrium – II, 633), jarmanka (Astrantia major – II, 646) a pupečník (Hydrocotyle – II, 650); z lilkovitých: lilek černý (Solanum nigrum – III, 241), potměchuť (Solanum dulcamara – III, 247) a tabák (Nicotiana – III, 257); z krtičníkovitých: náprstníky (Digitalis – III, 106) a konitrud (Gratiola – III, 103); z lilijovitých: vraní oko (Paris – IV, 372) a řepčík královský (Fritillaria imperialis – IV, 328). Dále sem patří: konopí (Cannabis – IV, 86), obě bažanky (Mercurialis — IV, 209), žabník (Alisma — IV, 293) a ďáblík (Calla — IV, 599). Všecky tyto rostliny jsou jedovaty ve všech svých částech. Kopytník (Asarum europaeum — IV, 3), brambořík (Cyclamen — III, 38), posedy (Bryonia alba a Br. dioica — III, 326—7) a narcis žlutý (Narcissus pseudonarcissus — IV, 224) mají jedovaté kořeny, po případě oddenky a cibule. Klejicha hedvábná (Asclepias syriaca — III, 287) a locika planá (Lactuca scariola — III, 447) jsou proniknuty jedovatým mlékem. Čilimník odvislý (Cytisus laburnum — II, 408) má jedovatý kořen a semena, chebdí (Sambucus ebulus — III, 338) kořen a listy, tis (Taxus baccata — IV, 651), větve a listy.

3. *Rostl. podezřelé* — obsahujíce namnoze jen nepatrné množství jedovatých látek, vybízejí k opatrnosti, byť jedovatost jejich nebyla u některých zcela dokázána. Náleží k nim z naší květeny celá řada druhů. Nejznámější z nich jsou: vlaštovičník (Chelidonium majus—II, 67), blatouch (Caltha palustris — II, 36), samorostlík (Actaea spicata — II, 51), rozchodník prudký (Sedum acre — II, 434), některé violky (Viola odorata, canina — II, 151, 156), peprník (Polygonum hydropiper — IV, 27), svlačec rolní a plotní (Convolvulus arvensis a sepium — III, 236—7), všivec lesní a bahenní (Pedicularis silvatica a palustris — III, 113–4), oleandr (Ne-

rium oleander — III, 292), jež vesměs jsou podezřelé v lodyhách a listech. Kosatec žlutý a sibiřský (Iris pseudacorus a sibirica – IV, 232—3), narcis bílý (Narcissus poëticus — IV, 223), upolín (Trollius — II, 38) a pivoňka (Paeonia officinalis — II, 50) mají podezřelé oddenky, po případě cibule. Brslen (Evonymus — II, 322), klokoč (Staphylea pinnata — II, 320), břečťan (Hedera helix – II, 612), střemcha (Prunus padus — II, 535), zimolez obecný (Lonicera xylosteum — III, 334), koukol (Agrostemma githago – II, 247) a j. jsou jedovaté nebo podezřelé v plodech nebo semenech.

Pozn. O jedech rostlinných se stanoviska fysiologického viz ve fytochemii pod heslem fysiologie, odst. I., se stanoviska biologického pod heslem biologie, odst. II, 5.

Jehlicovitý list – viz čárkovité listy.

Jehněda (amentum, Kätzchen – obr. 128) jest klas (viz tam), jehož osa jest zpravidla chabá, více méně převislá a nepatrné kvítky sedí v paždích šupinovitých listenů. Květy v jehnědách bývají obyčejně jednopohlavné; jehnědy obsahující květy prašníkové po odkvetení kloubem se oddělují a opadávají.

Obr. 128. *Jehněda a její nárys.*

Jehnědy jsou význačným květenstvím mnohých našich stromů, na př. vrb, topolů, olší atd. – viz str. 119 – 190 ve sv. IV. Kromě toho vyskytují se též u kopřivy větší (Urtica dioica - IV, 92), kde ovšem místo kvítků jsou klubíčka.

Obr. 129. *Podélný řez květem řeřichy a orseje.*

Kalich (calix, Kelch) jest vnější obal květní (obr. 129 *k*) namnoze zelený a při tom často tuhý, jehož přední úkol záleží v tom, aby chránil vnitřní útlé ústroje květu, dokud jsou mladinké, nevyvinuté — v poupěti. Někdy však, zvláště v těch případech, kdy koruna chybí nebo je zakrnělá (jako na př. u některých rostlin pryskyřníkovitých, angreštu, zábělníku a j.), bývá kalich „korunovitě“ zbarven, aby mohl zastávati úkol koruny, t. j. lákati hmyz.

Popisujíce kalich přihlížíme ke 2 věcem:

a) *K době*, po kterou ve květě setrvává. Vytrvá-li i po odkvetení, aby chránil vyvinující se plod, slove *k. vytrvalým* (c. persistens, bleibend); opadá-li však po odkvetení zároveň s korunou nebo ještě před ní, nazývá se *k. opadavým* (c. deciduus, abfallend). U některých rostlin, na př. mákovitých (II, 63) a dymnivkovitých (II, 71) opadává kalich, jakmile se počne květ rozvíjeti, tak že na rozvitém květu bychom jej marně hledali.

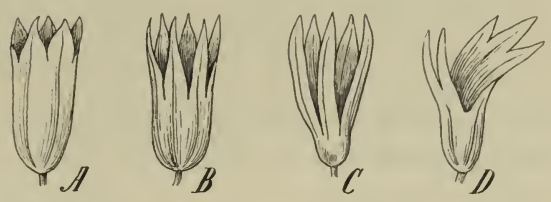
b) K tomu, je-li kalich *prostolupenný* nebo *srostlolupenný*.

Kalich *prostolupenný* (c. eleutherosepalus, getrenntblätterig) skládá se z několika lístků (sepala) zcela volných, spolu nesrostlých, jak tomu jest na př. u pryskyřníků (Ranunculus — II, 4), ptačincovitých (Alsineae — II, 269) a j.

Kalich *srostlolupenný* (c. gamosepalus, verwachsenblätterig, einblätterig) jest onen, jehož lístky více méně spolu srostly, tak že se podobá trubce,

zvonku, místce a pod. Dle toho, jak vysoko spolu lístky kališní srostly, rozeznáváme kalichy n-zubé, n-klané a n-dílné (obr. 130 *A*, *B*, *C*). Řidčeji vyskytují se kalichy *souměrné* a pak jsou nejčastěji *dvoupyské* (obr. 130 *D*).

U rostlin složnokvětých (Compositae – III, 387), kozlíkovitých (Valerianeae – III, 365), suchopýrů (Eriophorum – IV, 574) a ještě některých jiných jest kalich, nechybí-li, zastoupen jednoduchými nebo pérovitými chlupy, které vytrvávají i na plodu a jsou mu později létacím přístrojem.



Obr. 130. *Kalich 5zubý (A), 6klaný (B), 5dílný (C) a dvoupyský (D).*

U některých rostlin bývá pod kalichem ještě tak zv. *kalich vnější* neboli *kalíšek*, o němž bližší vysvětlení podáno jest pod heslem následujícím.

Kalíšek neboli **kalich vnější** (caliculus, Aussenkelch) jest prostolupenný nebo srostlolupenný obal, umístěný těsně pod kalichem. Vyskytuje se u rostlin slézovitých (Malvaceae – II, 190), některých rodů rostlin hvozdíkovitých (— II, 257—265) a růžovitých (— II, 491—512).

U rostlin slézovitých a hvozdíkovitých jest tvořen listenci, které spolu více méně srůstají. U růžovitých (na př. jahodníků a mochen) vznikly však lístky jeho srůstem vždy dvou sousedních palistů, náležejících lístkům kališním.

Karpotropické pohyby rostlin – viz fysiologie, odst. VII, *B*, *α*, 5.

Keř – viz biologie, odst. IV, 8, *b*.

Kladodie[1] neboli **fyllokladie**[2] (obr. 131) slovou lupenitě rozšířené, ploché větve, tak že by se snadno považovati mohly za listy. Příkladem rostlin, které mají kladodie, buďtež listnatec bodlinatý (Ruscus aculeatus), o němž více pověděno ve sv. IV. na str. 379, kdež podáno i jeho vyobrazení, kaktus listovětevný (Phyllocactus — II, 445) a smuteň úzkolistá (Phyllanthus angustifolius – IV, 212). U smuteně (obr. 131) podobají se větve kopinatým, pilovitým listům a to tím spíše, že středem jich táhne se vyniklý nerv hlavní, z něhož rozbíhají se po obou stranách až ku krajům slabší nervy vedlejší. Že tento útvar není listem nýbrž větví, o tom svědčí hlavně ta okolnost, že vyrůstá z paždí šupinovitého listenu a že nese na okraji drobné, stopkaté kvítky (*F*), které nikdy na skutečných listech vyrůstati nemohou.

Obr. 131. *Smuteň úzkolistá (fyllokladie); F* květ.

– **klaný list** viz dělený list. — O srostlolupenném kalichu, koruně a okvětí říká se, že jsou 2-klané, 3-klané... až mnohoklané, jsou-li rozeklány v cípy (ušty) zářezy asi do polovice celé délky sahajícími. Srovn. obr. 130 *B*.

[1]) Z řec. *κλάδος* = větev.
[2]) Slož. z řec. *φύλλον* = list + *κλάδος* = větev.

Klas (spica, Ähre – obr. 132) jest hroznovité květenství mající hlavní osu prodlouženu, postranní osy však zcela zkráceny, tak že květy jsou přisedlé.

Vyskytuje se na př. u jitrocelů (Plantago – III, 262), záraz (Orobanche III, 56), některých rdesen (Polygonum — IV, 24), některých vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), u rdestů (Potamogeton — IV, 301), mnohých trav (Gramineae — IV, 402), u ostřic (Carex – IV, 528), některých skřipin (Scirpus – IV, 575) atd.

Obr. 132. *Klasy a jejich nárys.*

Klas složený — viz heslo květenství, odst. IV, *A*, 1.

Kleistogamie — viz opylení, odst. I, 2.

Klíčení semen (obr. 133 a 134) záleží v tom, že mladinká rostlinka, jakožto klíček neboli embryo v semenu uzavřená (viz semeno), přiměřenou teplotou a vlhkostí probudí se k životu. Semeno nejprve více méně nabotná, vssávajíc do sebe mnoho vody, aby reservní látky, dosud značně zhustěné — v jiném stavu by se byly daly těžko po delší dobu zachovati — poněkud se rozředily a mohly pak býti vystřebávány vyvíjející se rostlinkou. Po té vynikne ze semene kořínek, namnoze „klíčkem“ nazývaný, a to právě tím místem, kde byla původně dírka klová, na semenu více méně zarostlá. Když kořínek dostatečně sesílil a v zemi dobře se upevnil, začne klíček i na druhém konci se vyvinovati, dělohy se zveličí, opustí slupku semenní – která se při tom buď nepravidelně roztrhá (obr. 133), nebo zůstane neporušena (obr. 37) – a zezelenají, zastupujíce první dva listy. Následující listy vyvinují se pak záhy z pupenu, který mezi dělohami dosud dřímal, jsa někdy sotva patrným. Při tom článek mezi kořínkem a dělohami (část poddložní neboli hypokotylní) obyčejně značně se prodlouží, tak že dělohy vyzvednou se z půdy vysoko nad zemí.

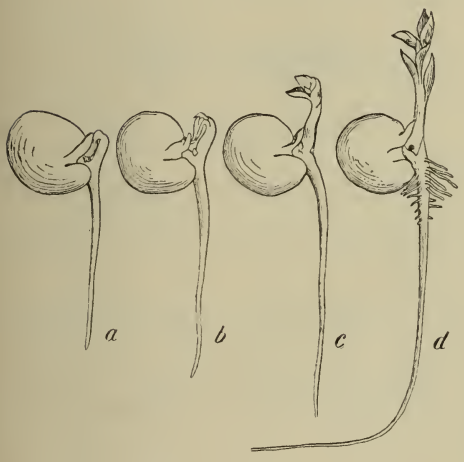
Obr. 133. *Klíčení a vývoj fazolu.*

Jen u některých rostlin, na př. u bobu (Vicia faba – II, 370), hrachu (Pisum II, 346) a ještě jiných motýlokvětých zůstávají dělohy v zemi, aniž zezelenají (obr. 134). V tom případě jest pupen, nejsa kryt dělohami, s počátku (obr. 134 *a b*) ohnut, aby útlé ústroje jeho, prodírajíce se půdou, nebyly poškozeny. Teprve pak, když se prodral nad zemi, vzpřímí se a listy jeho počnou se rozvíjeti.

Klíčení rostlin jednoděložných, na př. druhů obilných (obr. 135), odchyluje se od klíčení rostlin dvouděložných hlavně dvěma věcmi: 1. Místo hlavního kořene, který jest sice v semenu založen, ale dále se nevyvíjí, vyrůstají ze spodiny klíčku četné kořínky postranní. 2. Semeno, někdy i bezbarvá, pochvatá děloha po straně jeho vyrůstající, zůstávají v zemi; pouze listy z pochvaté dělohy záhy vyniknou nad zemí.

Kromě uvedených způsobů klíčení v rostlinstvu nejrozšířenějších vyskytuje se ještě celá řada způsobů více méně odchylných. Srovnej na př. klíčení dymnivek (Corydalis — II, 72), kotvice (Trapa — II, 604), bramboříku (Cyclamen — III, 39), kokotice (Cuscuta — III, 232), záraz (Orobanche — III, 58), orobince (Typha — IV, 590) atd.

Vzácné jsou případy, že semena mohou vyklíčiti dvěma i více klíčky — viz heslo polyembryonie.



Obr. 134. *Klíčení a vývoj mladé rostlinky sviňského bobu.*

Obr. 135. *Klíčení a vývoj mladé rostlinky obilné.*

Klubko (glomerulus, Knäuel — obr. 136) nazýváme takové květenství latovité nebo i vidlanovité, jehož drobné kvítky mají velice kratičké stopky, tak že se zdají býti při sobě nepravidelně nakupeny. Na př. u mnohých merlíkovitých (Chenopodiaceae – IV, 50), průtržníků (Herniaria – II, 294), pižmovky (Adoxa – III, 341), drnavce (Parietaria — IV, 95), zimostrázu (Buxus — IV, 191) atd.

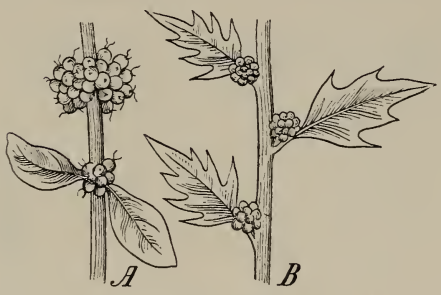
Kolovitá (cor. rotata, radförmig – obr. 137) jest koruna srostloplátečná, jejíž cípy, obyčejně do plochy rozložené, jsou spolu dole srostlé v trubku zcela kratičkou, často sotva znatelnou. Jest buď *pravidelná*, na př. u vrbin (Lysimachia – III, 40), drchničky (Anagallis – III, 44), lilku černého (Solanum nigrum – III, 241), bramboru (Solanum tuberosum – III, 243), mochyně (Physalis – III, 251), svízelu (Galium – III, 347), brutnáku (Borrago – III, 205), bezu černého (Sambucus nigra — III, 336), kaliny (Viburum opulus – III, 339); nebo *souměrná*, na př. u divizen (Verbascum — III, 69), některých rozrazilů (Veronica – III, 76).

Konektiv = **spojidlo** – viz heslo tyčinky, odst. I.

Kopinatými (folia lanceolata, lanzettlich – obr. 138 *A*) nazývají se listy nebo i jiné útvary rostlinné, jsou-li 3—4krát tak dlouhé jak široké a při tom

asi ve třetině délky nejširší. Podobají se listům vejčitým, jen že jsou značně protáhlé a ku konci znenáhla súžené, tak že tvar jejich připomíná kopí.

Jsou v rostlinstvu velice rozšířeny, na př. u některých trýzelů (Erysimum II, 105), večernice (Hesperis — II, 111), balsaminy (Impatiens balsamina — II, 231), některých vítodů (Polygala — II, 233), mnohých silenkovitých (Sileneae — II, 240) a ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269), kyprejovitých (Lythraceae — II, 337), pupalkovitých (Oenothereae — II, 575), některých krtičníkovitých (Scrofulariaceae — III, 68), mnohých brutnákovitých (Borragineae — III, 200), některých jitrocelů (Plantago — III, 265), mnohých hořcovitých (Gentianeae — III, 269), mnohých zvonkovitých (Campanulaceae — III, 301), většiny mařinovitých (Rubiaceae — III, 345), mnohých složnokvětých (Compositae — III, 387), lněnkovitých (Santalaceae — IV, 12),



Obr. 136. *Klubka.*

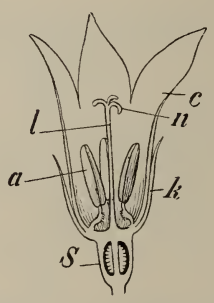
Obr. 137. *Koruny kolovité.*

mnohých rdesnovitých (Polygoneae — IV, 24), lýkovce (Daphne — IV, 113), mnohých vrb (Salix — IV, 117), některých pryšců (Euphorbia — IV, 193), mnohých vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), mnohých rdestů (Potamogeton — IV, 301) atd.

Kopisťovitý (folium spathulatum, spatelig — obr. 138 *B*) nazývá se takový list, který jest mnohem delší než širší a při tom na horním okraji tupý nebo zaokrouhlený a odtud znenáhla v delší řapík súžený, tak že se podobá kopistu. Na př. listy sedmikrásy (Bellis perennis — III, 545), ušnice (Silene otites — II, 254), solničky (Samolus — III, 47), blatěnky (Limosella — III, 106), přízemní listy zeměžluče obecné (Erythraea centaurium — III, 279), přízemní listy kozlíčků (Valerianella — III, 370) atd.

Obr. 138. *List kopinatý A a kopisťovitý B.*

Koruna (corolla, Blumenkrone) jest vnitřní obal květní mezi kalichem a tyčinkami (obr. 129 *c*, 139 *c*). Majíc za hlavní úkol lákati hmyz, bývá nejčastěji pestře zbarvena, aby učinila květ zdaleka nápadným — viz heslo barva květu — chová někdy sladké šťávy a příjemně vonívá. Poněvadž zpravidla k jiným účelům rostlině neslouží, bývá namnoze velice útlá a vyhověvši svému poslání, záhy hyne a opadává.



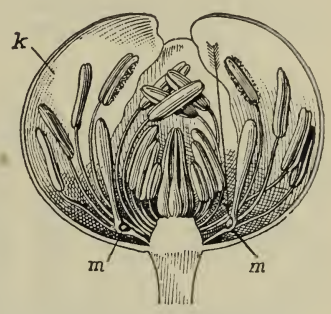
Obr. 139. *Podélný řez květem zvonku:* *c* koruna.

U srovnání s kalichem bývá koruna vždy větší; jen u málo rostlin, na př. u srstkovitých (II, 566), u řešetlákovitých (II, 333) a u zábělníku (II, 494) jest menší. U některých pryskyřníkovitých, na př. u upolínu (Trollius — II, 38), čemeřic (Helleborus — II, 39), zapalice (Isopyrum — II, 40), černuch (Nigella — II, 41) a u oměje (Aconitum — II, 47) jest koruna

přetvořena v medníky rozmanité podoby (obr. 140). Ve všech těch případech zastávají pak úkol její zbarvené kalichy.

Dle toho, jsou-li lístky neboli plátky korunní (petala) volné nebo více méně spolu srostlé, rozeznáváme koruny a s nimi i rostliny *prostoplátečné* (choripetalae, eleutheropetalae, getrenntblätterig) a kor. *srostloplátečné* (sympetalae, gamopetalae, verwachsenblätterig). Oboje pak jsou buď *pravidelné* (aktinomorfní — obr. 141) nebo nepravidelné, lépe řečeno *souměrné* (zygomorfní — obr. 142).

Pravidelnými slovou koruny, možno-li je několika řezy rozděliti ve 2 stejné poloviny, jinak řečeno: mají-li všecky plátky, po případě ušty stejné. Souměrné koruny možno jen jediným řezem rozděliti ve 2 shodné poloviny, anyť plátky (ušty) jejich nejsou vesměs stejné. Viz též heslo pravidelné a souměrné květy.



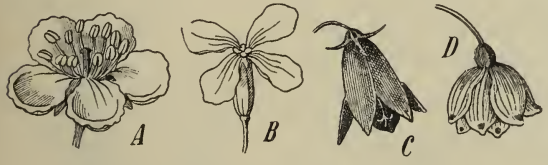
Obr. 140. *Podélný řez květem upolínu:*
k kalich, *m* korunní plátky přeměněné v medníky.

A tak rozeznáváme v popisné botanice koruny čtvery:

1. *Prostoplátečné koruny pravidelné* (obr. 141 *A*, *B*), složené z volných, vesměs stejných lístků (plátků). Na př. u pryskyřníků (Ranunculus — II, 5), máků (Papaver — II, 63), rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79), lnů (Linum — II, 224), kakostů (Geranium — II, 293) atd.

2. *Prostoplátečné koruny souměrné* (obr. 142 *B C*), složené z plátků volných, nestejných. Na př. u violkovitých (Violaceae — II, 148), vítodovitých (Polygaleae — II, 231), motýlovitých (Papilionaceae — II, 341) atd.

3. *Srostloplátečné koruny pravidelné* — skládají se z plátků spolu více méně srostlých, stejných. Dle toho, jak dalece jsou tyto plátky spolu srostlé, a dle celkové podoby rozeznáváme koruny: kulovité, na př. u borůvky (Vaccinium myrtillus — III, 23), baňkovité. na př. u vřesu zelenavého



Obr. 141. *Koruny pravidelné:*
A, *B* prostoplátečné, *C* srostloplátečná, *D* pravidelné okvětí.

Obr. 142. *Koruny souměrné:*
A srostloplátečná, *B*, *C* prostoplátečné.

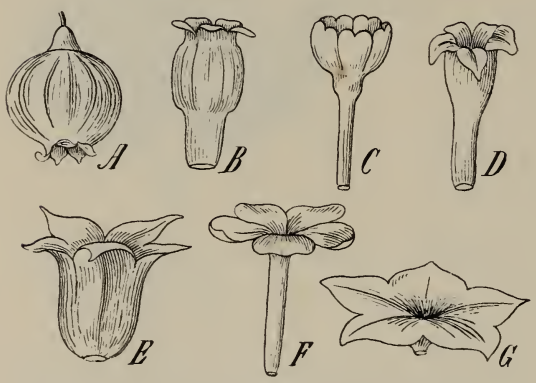
(Erica herbacea — III, 19), nálevkovité, na př. u prvosenek (Primula — III, 31), trubkovité, na př. u kokoříků (Polygonatum — IV, 367), zvonkovité, na př. u většiny zvonků (Campanulaceae — III, 302), řepícovité, na př. u plamenky (Phlox — III, 229), kolovité, na př. u bezu černého (Sambucus nigra — III, 336). Objasnění těchto pojmů podává obrazec 143; ostatně najde je čtenář též pod příslušnými hesly, kde i další příklady jsou uvedeny.

4. *Srostloplátečné koruny souměrné* (obr. 144) — skládají se z plátků více méně spolu srostlých, ale nestejných. Sem náležejí zejména ko-

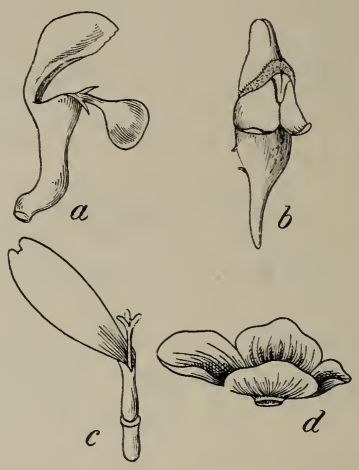
runy dvoupyské neboli pyskaté, jimž říká se buď tlamaté, mají-li pysky od sebe odstálé, jak tomu jest u rostlin pyskatých (Labiatae III, 136), anebo šklebivé, mají-li pysky k sobě přitisklé, jak tomu jest na př. u hledíku (Antirrhinum majus — III, 98). Dále sem náležejí koruny jazykovité, na př. u mnohých rostlin složnokvětých (Compositae — III, 398—562) a koruny kolovité, na př. u rozrazilů (Veronica — III, 76) atd. Viz též příslušná hesla.

Korunka — viz jazýček.

Kořen (radix, Wurzel) jest nejspodnější část rostliny, mající úkolem jednak rostlinu v zemi upevňovati, jednak sháněti pro ni z půdy potřebnou vodu a minerální látky ve vodě rozpuštěné.

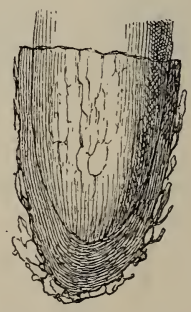


Obr. 143. *Různé způsoby srostloplátečných korun pravidelných:*
A kor. kulovitá, *B* baňkovitá, *C* nálevkovitá, *D* trubkovitá, *E* zvonkovitá, *F* řepicovitá, *G* kolovitá.



Obr. 144. *Srostloplátečné koruny souměrné:*
a tlamatá, *b* šklebivá, *c* jazykovitá, *d* kolovitá

1. Jsa již v semenu jakožto spodní část embrya patrný, mladý kořínek, v obecném životě obyčejně „klíčkem“ zvaný, vynikne při klíčení (obr. 133, 134) dirkou klovou a jsa jakousi neviditelnou silou — silou gravitační — tažen ke středu zemskému, vniká do země svisle, tedy v opáčném směru nežli roste stonek. Aby útlá špička jeho, prodírajíc se drsnou půdou, se nepoškodila, jest pokryta tak zv. čepičkou (callyptra — obr. 145), kyprým, slizkým pletivem z odumřelých buněk. *Svislý* (geocentrický) *vzrůst a ochranná čepička* jsou pro všecky kořeny charakteristickými; jimi hlavně liší se kořeny od stonků. K tomu přistupuje ještě okolnost, že na kořenech nikdy se nevyskytují listy ani šupiny, tím méně ovšem květy nebo plody.

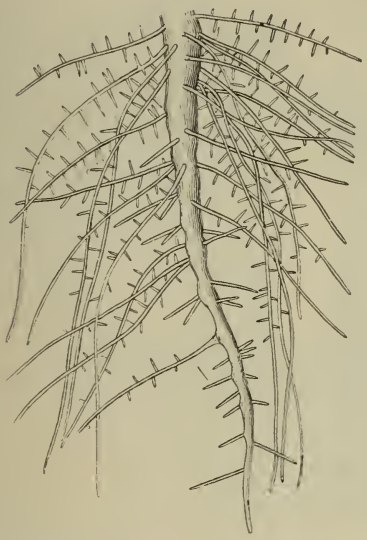


Obr. 145. *Konec kořene s čepičkou (zvěl.).*

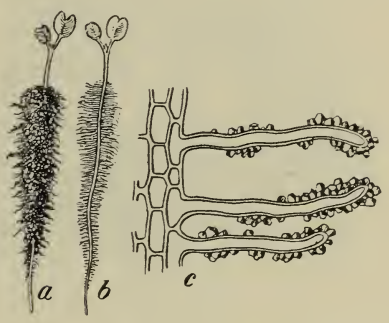
2. Kořen, který vyrostl ze spodní části klíčku, slove *koř. hlavním* (obr. 146). Po stranách jeho vyrůstají záhy četné *kořeny vedlejší*, které dále se rozvětvujíce a v různých směrech půdu prostupujíce, rostlinu v zemi lépe upevňují a potřebné množství vody i jiných minerálních látek snáze pro ni z půdy dovedou sehnati.

3. Mylné by bylo domnívati se, že kořeny čerpají výživné látky z půdy svými konečky a že mohou přijímati potravu celým svým povrchem. Děje se tak pouze velice jemným *vlášením* (obr. 147 *a, b*), které v jisté vzdále-

nosti od špičky jakožto dlouhá, jednobuněčná vlákénka (obr. 147 *c* a obr. 148) přímo z pokožky mladých kořínků vyrůstá a k drobounkým částicem půdy těsně přilíná.*) Proto jsou mladé kořínky, vyrýpneme-li je opatrně ze země, hlinou vždy všecky obaleny (obr. 147 *a*); spláchneme-li hlínu opatrně vodou, vypadají pak tyto kořínky jakoby byly porostlé bílou plstí (obr. 147 *b*). Vlášení, jež nedaleko špičky hlavního kořene i kořenů vedlejších vyrostlo, nemá dlouhého trvání. Vystřebavši v okolí svém vodu a výživné látky v ní obsažené, vyplnilo tím svůj úkol a v několika dnech po té odumře. Rostlině nezbývá, než vytvořiti zatím nové vlášení. Proto se kořeny její stále prodlužují a v nové a nové kořínky vedlejší se rozvětvují. Rozumí se samo, že ony partie kořene, na nichž vlášení postupně odumřelo, od špičky kořene čím dále tím více se oddalují a pro výživu rostliny pozbývají ceny.



Obr. 146. *Kořen hlavní rozvětvený v kořeny vedlejší.*



Obr. 147. *Mladý kořínek s vlášením;* *a* obalen hlinou, *b* bez hlíny, *c* vlášení zvětšené.

Posléze dlužno uvésti, že vlášení kořenové vylučuje ostrou kyselinu, kterou se minerálné látky ve vodě nerozpustné nebo velice nesnadno rozpustitelné rozkládají, tak že je pak kořínky zároveň s vodou mohou vstřebávati. Můžeme se o tom přesvědčiti jednoduchým pokusem: Vložíme-li pod rostlinu ve květináči hlazenou mramorovou desku a po čase, rostlinu vytrhnuvše, desku od hlíny pozorně očistíme, shledáme na ní jizvy, které „vyhlodaly kořínky“, nemohouce hlouběji proniknouti.

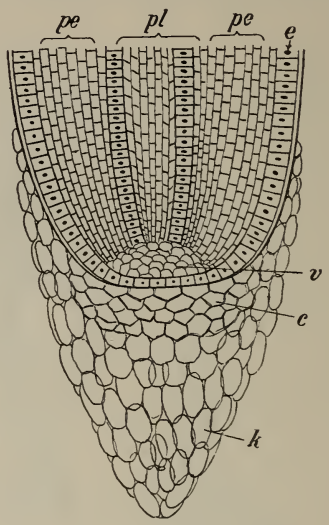
4. Některé rostliny přijímají výživné látky ze země prostřednictvím drobnohledných hub — o čemž více pověděno pod heslem *mykorrhiza*.

5. *Anatomickou stavbu kořene* znázorňuje obr. 149 a 150. Prvý představuje podélný řez špičkou kořenovou, druhý podélný řez větší části kořene, aby bylo viděti, jak vznikají kořeny vedlejší. Patrno, že základní pletivo kořene jest z větší části parenchymatické jako u stonků. Svazky cevní však, které jsou ve stoncích sestaveny do kruhů nebo nepravidelně roztroušeny, jsou u kořene směstnány do válce (obr. 150), jenž začínaje ve špičce kořenové, táhne se středem kořene a připojuje se posléze k cevním svazkům stonku. Okolo centrálního válce svazků cevních (obr. 149 *pl*) jest u rostlin dvouděložných vrstva buněk zvaná perikambium (obr. 149 *pe*). Buňky její se přehrádečným dělením stále množí, čímž kořen roste do tloušťky. Povrch kořene jest tvořen vrstvou buněk (*e*) podobné pokožce stonků, ale vnější

*) Vlášením zvětšuje se i povrch kořínků; dle výpočtů Schwarzových připadá na př. na 1 mm^2 kořínku hrachového přes 200 vláken, čímž ssací povrch zvětšuje se asi 12kráte.

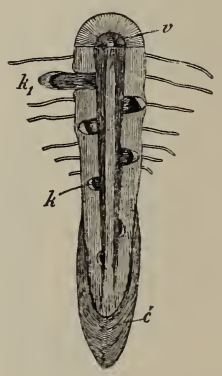
stěny těchto buněk nejsou tak silně ztloustlé, poněvadž ve vlhké půdě nehrozí kořenu nebezpečí z přílišného vypařování; kromě toho nedostává se pokožce kořenové průduchů — nemělyť by tu nijakého významu. Vegetační bod (obr. 149 *v*), z něhož postupuje vzrůst kořene do délky, leží pod špičkou kořenovou. Aby se nepoškodil, jest nad ním partie buněk čapkorodných (kalyptrogen — *c*) a nad ní, jak už svrchu pověděno, kypré pletivo odumřelých buněk – čepička (*k*). Zatím co čepička na vnějšku postupně odumírá, z vnitřku dělením buněk čapkorodných nad bodem vegetačným stále se nahrazuje.

Obr. 148. *Vlášení vnikající do půdy mezi částečky hlíny (silně zvětš.).*



Obr. 149. *Podélný řez špičkou kořene (silně zvětš.).*

6. Co týká se *rozvětvení* kořene, dlužno především uvésti, že vedlejší kořeny (viz odst. 2.) vznikají v perikambiu, na samém centrálním válci svazků cevních (obr. 150 *v*) a musí tudíž základní (korové) pletivo i pokožku proraziti a dvoupyskou skulinou ven vyniknouti. Tím liší se rozvětvení kořene nápadně od rozvětvení stonku, jehož nové větve i listy původ svůj berou v nejsvrchnějších vrstvách, podobajíce se s počátku povrchním hrboulkům. Vznikají tudíž vedlejší kořeny *endogenně*, kdežto listy exogenně.



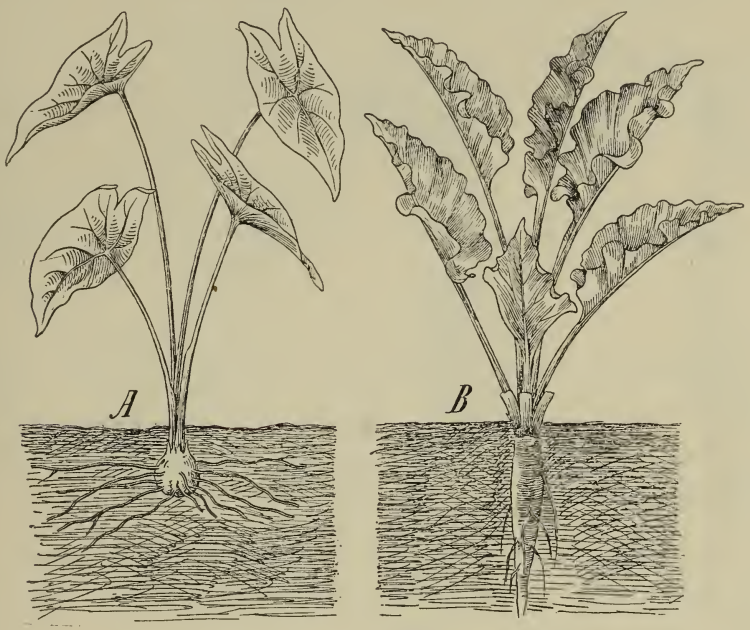
Obr. 150. *Podélný řez kořenem.*

Směr vedlejších kořenův a kořínků, jimž v půdě se prodírají, jest namnoze závislý od toho, jakým způsobem svádí se dešťová voda s listů pod rostlinu. Jsou-li listy tak postaveny, že s nich stéká voda dešťová ke stonku a po stonku ke kořenu, rostou vedlejší kořeny svisle nebo alespoň pod ostrými úhly šikmo do země (obr. 151 *B*). Jsou-li však čepele listův tak postaveny, že se s nich voda ke stonku, resp. ke hlavnímu kořenu nesvádí, nýbrž stéká a kape dolů se špiček listových zavlažujíc půdu v jakémsi kruhu vedeném v určité vzdálenosti od hlavního kořene, pak mají vedlejší kořeny směr rovnovážný, dosahujíce namnoze značné délky, aby konci svými pod tento zavlažovaný kruh se dostaly (obr. 151 *A*). Tak jest tomu zejména též u stromů s košatými, hustými korunami.

Zmínky zasluhuje, že u mnohých rostlin, zejména u trav a jiných rostlin jednoděložných, hlavní kořen, který v semenu byl založen, dále se nevyvíjí

a úlohu jeho převezmou četné kořeny vedlejší, vytvářející dohromady tak zv. kořen svazčitý (– obr. 152).

7. *Tvar a povaha* kořenů řídí se namnoze životem té které rostliny. U rostlin jednoletých, jejichž život trvá pouze několik měsíců, bývají kořeny slabé (obr. 153), vláknité a dužnaté, zároveň se stonkem hynoucí.



Obr. 151. *Směr vedlejších kořenů užovníku (Caladium) a reveně (Rheum).*

U rostlin víceletých jsou kořeny zpravidla mnohem silnější a často zdřevnatují. Někdy nahromadí se v nich tolik výživných látek pro rostlinu, která z nich příštího jara má vyrůsti, že nabývají tvaru vřetenovitého (na př. u mrkve, petržele), kuželovitého (na př. u řepy), až kulovitého (na př. u vodnice — II, 119).

Ke kořenům, jež jsou zásobárnami výživných látek pro budoucí rostlinu, náležejí též tak zv. dvojité hlízy rostlin vstavačovitých, hlízky orseje, hlízovitě naduřelé vedlejší kořeny jiřinek (Georgina — III, 604) atd.

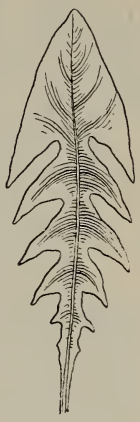
8. Vedle *pravých* kořenů dlužno rozeznávati tak zv. kořeny *nahodilé* (adventivní), které vyrůstají u některých rostlin ze stonku a listů. Ze stonku vyrůstají kořeny na př. u břečťanu (Hedera — II, 612), kterýž se jimi zachycuje skály nebo stromu, odkudž se jim říká kořeny přícepivé, dále u jahodníku (Fragaria – II, 492), některých mochen (Potentilla – II, 497), vůbec u mnohých oněch rostlin, které vyhánějí plazivé, „kořenující“ výběžky.

Obr. 152. *Svazčitý kořen trav.*

Viz o tom více pod heslem rozmnožování rostlin, odst. II. Z listů vyrůstají kořeny zejména u některých kapradin, u řeřichy luční (Cardamine pratensis — obr. 134 na str. 84 ve sv. II), u begonií (II, 594) atd.

U některých stromů a křů, na př. u vrb a topolů, jsou pod korou nedaleko pupenů »spící« zárodky adventivních kořenů, které se vyvinují v kořeny jen tehdy, když uříznutou větev (odnož) zastrčíme do vlhké země.

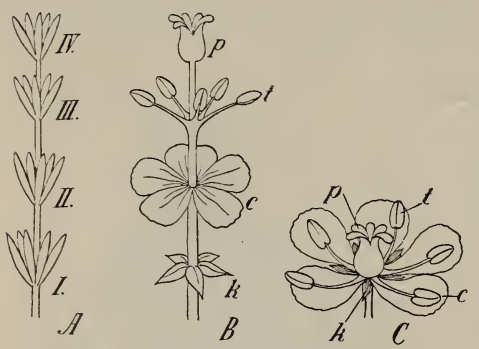
Obr. 153. *Vláknitý kořen rostliny jednoleté.*



Obr. 154. *List kracovitý.*

Obr. 155. *Kružel.*

Rostliny cizopasné mají zpravidla místo kořenů tak zv. střebadla (haustoria), jimiž vnikají do těla své hostitelky, střebajíce z ní potravu. Více pověděno o nich na příslušných místech, na př. u kokotic (Cuscuta — III, 232), záraz (Orobanche — III, 56), jmelí (Viscum — IV, 7).



Obr. 156. *Znázornění přeměny listnaté větévky v květ.*

Jiné rostliny cizopasné vytvářejí na kořínících zvláštní deštičky a těmi přissávají se na kořínky rostlin sousedních. Sem náleží na př. lněnka (Thesium — obr. 15 a 16 na str. 14 ve sv. IV), některé krtičníkovité (kokrhel, černýš, všivec, světlík — III, 109 – 124) a podbílek (Lathraea — obr. 166, III 126).

Jsou též rostliny, které kořenů vůbec nemají. Jsou to zejména rostliny vodní, z našich na př. bublinatky (Utricularia — III, 51), u nichž kořeny nahrazeny jsou nitkovitými úkrojky listů, a růžkatce (Ceratophyllum — IV, 21), jejichž listnaté lodyhy záhy od dna vodního se odtrhují a vzplývají volně ve vodě. U nepukalky (Salvinia natans — IV, 703) zastupují kořeny zvláštní listy, přetvořené v dlouhá, kořínkům podobná, chlupatá vlákna, jimž ovšem chybějí čepičky, pro kořeny velice význačné.

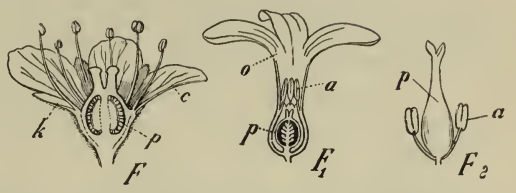
Korálice (Coralliorrhiza — IV, 282) má místo kořene korálovitě rozvětvený oddenek s velice jemnou svrchní vrstvou (epiblemem) a svazečky vlákének.

9. Od všeobecně platného pravidla, že kořeny jsou na konci opatřeny čepičkou, že mají geocentrický vzrůst a nevytvářejí nikdy listů ani šupin, odchylují se:

α) Kotvice vzplývavá (Trapa natans — II, 604), jejíž kořeny nemají čepičky.

β) Třemdava bílá (Dictamnus albus — II, 319), jejíž hlavní kořen roste rovnovážně, koprník štětinolistý (Meum athamanticum — II, 656), jehož hlavní kořen roste šikmo, a j.

γ) Hlistník (Neottia – IV, 172), jehož ztloustlé kořeny vedlejší odhazujíce čepičky, vytvářejí někdy na svých koncích šupiny a přecházejí v lodyhy.



Obr. 157. *Květ dvojobalný, jednoobalný a nahý.*

Kosmaté listy — viz trichomy, odst. III, 4.

Kosníkovitý list (fol. rhombeum, rautenförmig — obr. 178 *i*) má čepel tvaru kosočtverečného nebo protáhlého deltoidu. Na př. listy kotvice (Trapa natans — II, 604), některých merlíků (Chenopodium – IV, 52) a j.

Kracovitým (runcinatus, schrottsägeförmig — obr. 154) slove list, jehož čepel po obou stranách hlavního nervu jest rozeklána v špičaté zuby nebo úkrojky, které špičkami svými směřují do zadu. Na př. listy smetanky (Taraxacum officinale – III, 452).

Kruhaté květy – viz diagram květu, odst. I.

Kružel (anthela, Spirre — obr. 155) jest květenství latovité (viz str. 126), jehož hlavní osa, zakončená květem, jest silně zkrácena, kdežto vedlejší osy, vyrůstající po stranách osy hlavní v nestejných výškách, jsou značně prodlouženy, tak že vrchol hlavní osy daleko přerůstají a samy opět podobným způsobem jako osa hlavní se rozvětvují. Toto květenství vyskytuje se zejména u některých bik (Luzula – IV, 383), sítin (Juncus — IV, 389), skřipin (Scirpus – IV, 574), jakož i u tužebníků (Filipendula — II, 525).

Krytosemenné rostliny — viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Kulovité (globosus, kugelig — obr. 143 *A*) slovou koruny srostloplátečné, podobající se více méně kouli. Vyskytují se celkem zřídka, na př. u borůvky (Vaccinium myrtillus — III, 23).

Květ (flos, Blüte) se stanoviska morfologického není leč listnatá větévka, jejíž listy proměnily se v nekonečně dlouhé době, sahající až do dávných dob geologických, za různými účely v obaly květní neboli perianth, v tyčinky a pestíky. Jak si proměnu tuto dlužno mysliti, znázorňuje obr. 156. Obrazec *A* představuje původní větévku se 4 přesleny listů. Myslíme-li si, že nejspodnější přeslen listů (*I*) přemění se v kalich (*B*, *k*), přeslen následující (*II*) v barevnou korunu (*B*, *c*), přeslen třetí (*III*) v tyčinky (*t*) a přeslen nejvyšší (*IV*) v pestíky (*p*) a že všecky tyto části těsně se k sobě přiblíží, dostaneme květ, jak jej znázorňuje obr. *C*.

I. Že *kalich* a *koruna* vznikly přeměnou listů, není s podivením: vždyť mají namnoze dosud lupenitý, plochý tvar. Ovšem kalich jest zelený a mnohem tužší, maje úkolem chrániti nevyvinuté útlé části vnitřní, pokud jsou v poupěti, kdežto koruna jest velice útlá a namnoze pestře zbarvena, poněvadž má pouze za úkol činiti květ nápadným, aby k němu zalétal hmyz.

Nesnadnější jest představiti si, že také *tyčinky* a *pestíky* vznikly přeměnou listů. Vysvětlení podáno pod heslem tyčinky, odst. II., a pestík, odst. II.

II. Místo, k němuž části květné jsou přirostlé, slove *lůžko* (viz tam). Dle jakých zákonů jsou tyto části na lůžku rozestaveny, o tom nejlepší poučení podávají diagramy (viz tam).

a) Rostliny, mající květy toho způsobu, že všecky částky květní (kalich, koruna, tyčinky, pestíky) stojí na lůžku volně, nikterak spolu nesrůstajíce, slovou *lůžkokvětými* (Thalamiflores). Náleží k nim na př. pryskyřníkovité, makovité, křižaté atd.

b) Stojí-li však na lůžku pouze kalich, koruna a pestík, kdežto tyčinky jsou přirostlé ke koruně, slovou rostliny *korunokvětými* (Corolliflores). Příkladem jich jest petrklíč, plicník atd.

c) Stojí-li na lůžku pouze kalich (číška) a pestík, kdežto koruna a tyčinky přirůstají k hořejšímu okraji kalicha, nazývají se *kalichokvětými* (Calyciflores). Příkladem jich jsou mandloňovité, motýlokvěté atd.

III. *Hlavním úkolem květů* jest vytvořiti semena schopná klíčení a zachovati takto rod do budoucna. Poněvadž jest k tomu nevyhnutelně třeba pestíku, v němž dřímají zárodky semenné, a tyčinek, které obsahují zúrodňovací prášek – pyl, bez jehož působení na pestík ze zárodků semena klíčitelná vzniknouti nemohou, patrno, že pestíky a tyčinky jsou *hlavními* neboli *podstatnými* částmi květů. Ty nesmějí nikdy chyběti, mají-li květy splniti svůj úkol. Koruna a kalich jsou ve květech části vedlejší, *nepodstatné* a mohou tudíž i chyběti.

Vyskytují-li se ve květech obě části podstatné (pestíky a tyčinky) i obě části nepodstatné (koruna a kalich), nazývají se *kv. dokonalými* (flores completi). Chybí-li jim však kterákoli část, slovou *kv. nedokonalými* (fl. incompleti).

IV. *Popisujíce květy, přihlížíme k těmto věcem:*

A) Jak jsou na svých osách *rozestaveny* – viz heslo květenství.

B) Jaké povahy jsou jejich *části nepodstatné*, t. j. květní obaly neboli perianth. V tom ohledě rozeznáváme květy troje:

1. *Dvojobalné* (flores dichlamydei — obr. 157 *F*) – mají-li dva obaly květné a to různé povahy: vnější (spodnější) zpravidla menší a zelený – kalich; vnitřní, namnoze mnohem větší a různě zbarvený — korunu.

U kalichu všímáme si hlavně, je-li *opadavý* nebo *vytrvalý*, je-li *prostolupenný* nebo *srostlolupenný* a jakou má v posledním případě podobu, v kolik zubů nebo uštů jest rozeklán a pod. Více o tom pověděno jest pod heslem kalich.

Někdy bývá pod kalichem ještě jeden obal — kalich vnější neboli kalíšek, o němž více poučiti se lze pod příslušným heslem.

U koruny dbáme hlavně toho, je-li *prostoplátečná* nebo *srostloplátečná*, je-li *pravidelná* nebo *souměrná*, jakou má podobu, z kolika plátků, po případě uštů (cípů) se skládá atd. Viz heslo koruna.

U mnohých rostlin, zvláště jednoděložných (na př. bledule, tulipánu atd.) jsou ve květech sice též dva obaly, ale jsou stejně zbarveny, tak že nelze kalichu od koruny rozeznati. Nazýváme je pak společně okvětím (perigonium).

2. *Kv. jednoobalné* (fl. monochlamydei – obr. 157 F_1) — mají pouze jeden květní obal, jemuž neříká se ani kalich, ani koruna, nýbrž okvětí (perigonium). Takové květy vyskytují se u většiny rostlin bezkorunných (Apetalae).

Pozn. U některých prostopláteČných rostlin, na př. blatouchu (Caltha – II, 36), sasanky (Anemone — II, 25) a j. chybí koruna, za to však kalich jest korunovitě zbarven. I v tomto případě mluvívá se obyčejně o okvětí.

3. *Kv. nahé* (fl. nudi — obr. 157 F_2) — nemají vůbec obalu květního, jak tomu jest na př. u jasanu ztepilého (Fraxinus excelsior – III, 295), u vrb (Salix — IV, 123) a j. Viz též heslo: nahé květy.

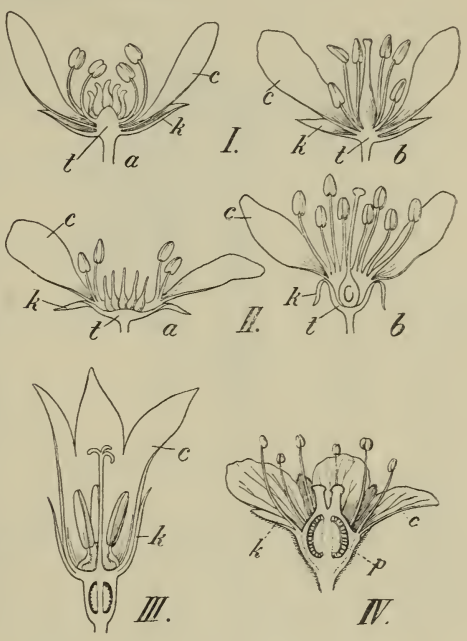
C) Jak zastoupeny a rozděleny jsou části podstatné.

a) Jsou-li oboje podstatné části (tyčinky i pestíky) ve květě zastoupeny, slove květ *obojakým* neboli *oboupohlavním* (flos hermaphroditus, monoclinus, Zwitterblüte — obr. 157). Označují se značkou ☿ nebo ⚥.

Často bývají květy jen zdánlivě obojaké, obsahují-li totiž oboje ústroje pohlavní, ale jedny jsou jalové. Viz heslo subdioecie a mnohomanželné květy.

b) Jsou-li podstatné části ve květech zastoupeny buď jenom tyčinkami nebo jenom pestíky, slovou květy *dvojakými* neboli *jednopohlavními*, jinak též *různopohlavními*, *diklinickými* (flores diclini, eingeschlechtig). V prvém případě říká se jim *k. prašníkové* (fl. masculi, männlich) a označují se značkou ♂, ve druhém případě říká se jim *k. pestíkové* (fl. feminei, weiblich) a označují se značkou ♀. Viz též heslo dvojaké květy.

c) U dvojakých květů přihlíží se dále k tomu, vyskytují-li se vedle sebe na téže rostlině, nebo každé pro sebe na zvláštních rostlinách. V prvním případě říká se květům i rostlinám *jednodomé* (monoicus, einhäusig), ve druhém *dvoudomé* (dioicus, zweihäusig). Příklady viz pod příslušnými hesly.



Obr. 158. *I, II semeníky svrchní, III semeník spodní, IV sem. polospodní.*

Některé rostliny mají kromě květů obojakých ještě též květy (namnoze ovšem pometáním jednoho pohlaví) dvojaké. V tom případě říká se rostlinám i květům *mnohomanželné* (polygamia, vielehig). Příklady viz pod příslušným heslem.

D) Jaké vlastnosti mají tyčinky. Viz heslo tyčinky, odst. III., 1—5.

E) Jaké vlastnosti má pestík, po případě pestíky.

a) V jakém poměru stojí pestík (po případě pestíky) k tyčinkám a ostatním částem květním, jinak řečeno: je-li semeník svrchní nebo spodní nebo polospodní (obr. 158). Vysvětlení k tomu viz pod heslem tyčinky, odst. III, 1, jakož i pod hesly spodní, svrchní a polospodní semeník.

b) *Z kolika plodolistů* se skládá. Viz heslo pestík, odst II.

c) Jak hluboko zasahují srostlé okraje plodolistů, jinak řečeno: je-li semeník *jednopouzdrý, přehrádkovaný, vícepouzdrý.* Viz heslo pestík, odst. III.

d) Kde jsou v něm připevněna vajíčka. Viz heslo pestík, odst. IV, 3.

e) Kolik a jaké jsou na semeníku čnělky a blizny. Viz příslušná hesla a heslo pestík, odst. IV, 2.

I možno vlastnosti, k nimž při popisu květů přihlížíme, sestaviti v tento přehled:

Vlastnosti květů

- *A*) Způsob rozestavení květů na osách — květenství.
- *B*) Zastoupení a rozdělení částí podstatných (tyčinek a kalichu)
  - květy obojaké
  - květy dvojaké
    - jednodomé
    - dvoudomé
    - mnohomanželné
- *C*) Části nepodstatné neboli květné obaly:
  - dva
    - kalich
      - opadavý, vytrvalý
      - prostolupenný, srostlolupenný
      - počet lístků, po případě uštů, zubů
    - koruna
      - pravidelná, souměrná
      - prostoplátečná, srostloplátečná
      - jakého tvaru
      - počet plátků, po případě uštů (cípů), zubů
  - jeden (okvětí, kalich) — jako u kalichu
  - žádné
- *D*) Tyčinky
  - co do způsobu připevnění k lůžku
    - nadplodní
    - podplodní
    - oplodní
  - co do počtu a rozestavení (střídající se s lístky květních obalů, postavené před ně)
  - co do srůstání
    - volné
    - nitkami spolu srostlé
      - v jeden svazek — jednobratré
      - ve dva svazky — dvoubratré
      - ve více svazků — mnohobratré
    - prašníky spolu srostlé — souprašné
    - přirostlé k pestíku — sourodné
  - co do délky nitek
    - přisedlé
    - o nitkách vesměs nebo střídavě asi stejně dlouhých
    - o nitkách nestejných
      - čtyřmocné
      - dvoumocné
  - co do pukání prašníků
    - podélnými skulinami
      - extrorsní
      - introrsní
    - děrami
    - chlopněmi
- *E*) Pestíky
  - co do tvaru, povahy čnělek a blizen
  - co do vzájemné polohy semeníků k tyčinkám
    - semeník svrchní
    - s. spodní
    - s. polospodní
  - co do počtu plodolistů
    - jednočlenný
    - dvoučlenný
    - n-členný
  - co do srůstu okrajů plodolistových
    - jednopouzdrý
    - přehrádkovaný
    - 2—vícepouzdrý
  - co do způsobu upevnění vajíček k plodolistům
    - semenice nástěnné
    - » středoúhlé
    - » střední
    - » spodové

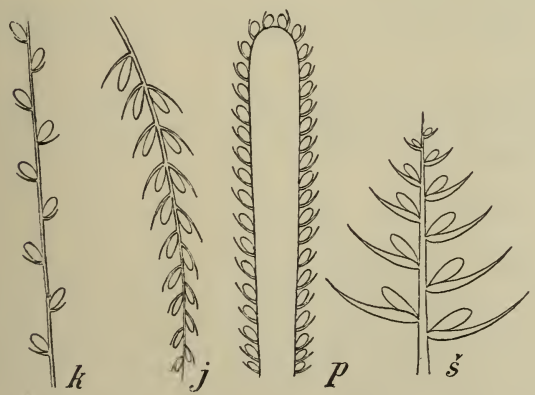
V. Griesebach zavedl k rychlému označení složení květů vzorce, záležející v tom, že ústroje květní vyjadřují se začátečními písmenami: P = okvětí, K = kalich, C = koruna, A = tyčinky, G = pestíky, a k nim přidává se číslice, udávající v jakém počtu členů ten který ústroj ve květě se vyskytuje. Srůstají-li členy některého ústroje, označuje se to závorkami ( ). Svrchní a spodní semeník označuje se tím, že k číslici udávající počet plodolistů připojí se buď dole neb nahoře vodorovná čárka, atd.

Obr. 159. *Lata.*

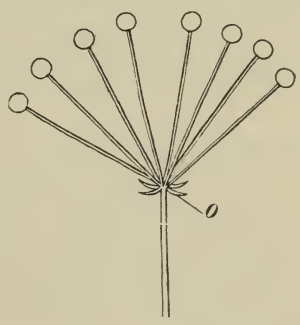
Obr. 160. *Hrozen.*

Květ podsněžníku (Galanthus) vyjádří se na př. vzorcem: K 3 C 3 A 3+3 G $\underline{3}$, t. j. 3 lístky zastupující kalich, 3 lístky zastupující korunu, 3 tyčinky zákališní, 3 zákorunní, pestík ze tří plodolistů spolu srostlých, spodní.

Květ svlačce (Convolvulus) má vzorec: K 5 C (5) A 5 G $\underline{2}$, t. j. 5 lístků kališních, 5 spolu srostlých plátků korunních, 5 tyčinek a svrchní semeník ze 2 plodolistů.



Obr. 161. *Klas (k), jehněda (j), palice (p), šiška (š).*



Obr. 162. *Okolík.*

Květ šeříku (Syringa) má vzorec: K (4) C $\underline{(4)}$ A 2 G$^{\underline{2}}$. Oblouček vedený od C k A značí, že tyčinky jsou přirostlé ke koruně.

Květenství (inflorescentia, Blütenstand) jest soubor květů sestavených dle určitých zákonů na společné ose. Na př. hrozen, okolík, klas, lata atd.

Všechny druhy květenství možno shrnouti do tří hlavních typů:

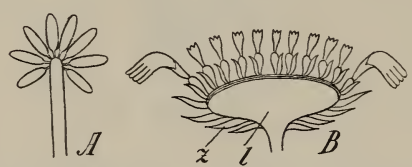
I. **Květenství latovité** neboli **thyrsoidní** (obr. 159) — z jehož hlavní osy vyrůstá po stranách neurčitý počet os vedlejších a tyto osy mají po stranách opět neurčitý počet os druhého stupně, jež podobným způsobem dále se rozvětvují a to tak, že rozvětvenosti ubývá od spodu k vrcholku jak na ose hlavní tak na osách vedlejších. Následkem toho jsou v latovitém květenství nejspodnější osy nejdelší, nejsilnější a nejbohatěji rozvětvené; čím dále k vrcholku jsou však osy kratší, slabší a chuději rozvětvené až i docela jednoduché.

Květenství latovitého jsou 4 formy: *lata vlastní* (panicula), *kytka* (corymbothyrsus), *kružel* (anthela) a *vrcholík* (cyma).

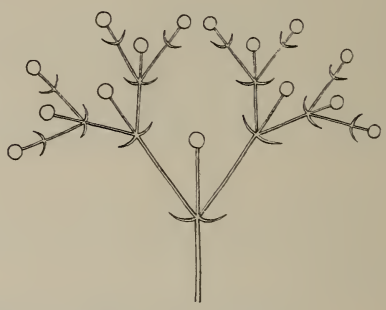
Bližší poučení o všech těchto formách podáno jest pod příslušnými hesly.

II. **Květenství hroznovité** neboli **botrytické** (obr. 160) — má po stranách společné hlavní osy vedlejší osy vždy jednoduché (nerozvětvené), jednokvěté. Květenství tohoto vyskytuje se 9 forem, jež možno roztříditi do 4 kategorií:

α) *Hrozen* (racemus — obr. 160) a *chocholík* (corymbus — obr. 90) – mají hlavní osu i osy vedlejší prodlouženy, květy tudíž zřetelně, namnoze dlouze stopkaté.



Obr. 163. *Strboul a úbor.*



Obr. 164. *Vidlan.*

β) *Klas* (spica), *jehněda* (amentum) a *palice* (spadix), po případě *šiška* (strobus) mají hlavní osu sice prodlouženu, ale postranní osy zcela zkráceny, tak že květy jsou přisedlé (bez zřetelných stopek — obr. 161).

γ) *Okolík* (umbella – obr. 162) má hlavní osu zkrácenu na nullu, tak že vedlejší, prodloužené osy (stopky květní) zdají se vyrůstati ze společného bodu na vrcholku hlavní osy.

δ) *Strboul* neboli *hlávka* (capitulum) a *úbor* (anthodium) mají i hlavní osu i osy vedlejší zcela zkráceny, tak že bezstopečné nebo zcela kratičce stopkaté květy jsou hustě směstnány (obr. 163).

O všech těchto formách pověděno více u příslušných hesel, kde uvedeny též příklady.

III. **Květenství vidlanovité***) neboli **brachialní** (obr. 164) – má hlavní osu ukončenu květem, pod nímž z paždí dvou listenů vyrůstají pouze dvě vstřícné, asi stejně dlouhé osy vedlejší, kteréž, zakončujíce se též květem, konečný květ osy hlavní přerůstají a stejným způsobem jako osa hlavní dále se rozvětvují. Často však z obou vstřícných os vedlejších jest vždy jedna popotlačena. I jest dle toho vidlanovité květenství buď *dvouramenné*, jemuž se zkrátka říká *vidlan* (dichasium), buď *jednoramenné* (monochasium), které se vyskytuje ve 4 formách: jakožto *vějířek* (rhipidium), *srpek* (drepanium),

*) Morfologové, kteří rozvrhují oproti Čelakovskému všechny druhy květenství pouze do dvou typů: hroznovitého a vrcholíkovitého, považují květenství vidlanovité za pouhou formu květenství vrcholíkovitého. Ostatně srov. pojednání dra L. Čelakovského »Nauka o květenství na základě deduktivním« v Rozpravách Čes. Akademie r. 1892.

vijan (cincinnus) a *šroubel* (bostryx). Bližší vysvětlení všech těchto květenství jest u příslušných hesel.

Pozn. 1. Všechny 4 formy vidlanovitého květenství jednoramenného uvádějí se často pod společným jménem *lichohrozen*, jsou-li květy stopkaté, nebo pod jménem *lichoklas*, jsou-li květy přisedlé.

Pozn. 2. Všecky 3 typy uvedených květenství vyskytují se někdy jakožto *klubka* a *svazečky* — o nichž více pověděno pod příslušnými hesly.

IV. Kromě uvedených tří typů **květenství jednoduchých** vyskytují se v přírodě často **květenství složitá,** kombinovaná ze květenství předcházejících. Jsou jich dvě kategorie:

A) Složitá květenství stejnotvárná neboli *homotypní* (obr. 165) — skládají se ze dvou jednoduchých květenství téhož typu. K nim náleží:

1. *Složený klas* (obr. 165 *A*) — má na společné ose hlavní (vřetenu) místo jednotlivých kvítků dvoukvěté i vícekvěté *klásky*. Vyskytuje se u některých trav, na př.: žita, pšenice, jílku.

Obr. 165. *Složitá květenství stejnotvárná.*

2. *Složený okolík* (obr. 165 *B*) — má místo jednotlivých stopkatých květů opět okolíky, jimž se pak říká *okolíčky*. Je v přírodě mnohem hojnější než okolík jednoduchý a význačným květenstvím rostlin okoličnatých (Umbelliferae — II, 615).

3. *Složený hrozen* (obr. 165 *C*) – má místo jednotlivých stopkatých květů opět menší hrozny. Podobá se velice latě, od níž jej někteří morfologové ani nerozeznávají, má však postranní osy jen v jednoduché hrozny rozvětveny. Jest celkem vzácný; v naší květeně vyskytuje se na př. u kýchavic (Veratrum — IV, 319).

4. *Složený chocholík* (obr. 165 *D*) — má místo jednotlivých stopkatých květů opět *chocholíky*, ovšem tak rozvětveny, že květy celého květenství leží téměř v jedné rovině. Podobá se velice kytce (viz str. 129), s níž jej někteří morfologové spojují. Od kytky však liší se asi tak jako složený hrozen od laty: pobočné osy rozvětvují se pouze jednoduše v chocholíky, tedy nikoliv do dalších stupňů, jak tomu jest zvláště u spodních os kytky. Jest význačným květenstvím pro některé druhy rodu kopretin (Chrysanthemum), na př. kopretinu chocholičnatou (Chrysanthemum corymbosum — III, 486), řimbabu (Chr. parthenium – III, 486), vratič (Chr. tanacetum – III, 488). Ve všech uvedených případech jednotlivé květy jsou ovšem zastoupeny úbory.

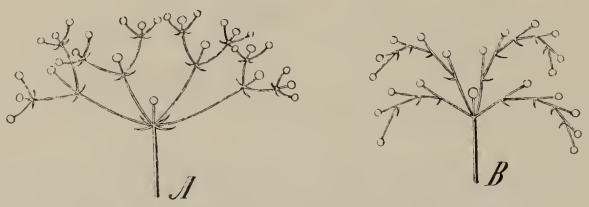
B) Složitá květenství různotvárná neboli *heterotypní* (obr. 166) – skládají se ze dvou jednoduchých květenství různého typu. Nejrozšířenější z nich jsou:

1. *Laty složené z klásků* (obr. 166 *A*) – vyskytují se u mnohých trav, na př. u lipnic (Poa — IV, 484), sveřepů (Bromus – IV, 502) atd.

2. *Hrozny složené z úborů* (obr. 166 *B*) — vyskytují se zejména u složnokvětých, na př. u devětsilu obecného (Petasites officinalis – III, 558), popelivky sibiřské (– III, 516) a j.

Obr. 166. *Složitá květenství různotvárná.*

3. *Hrozny složené z vidlanů* (obr. 166 *C*) — mají některé silenkovité, na př. kohoutek luční (Lychnis flos cuculi — II, 240), smolnička (Viscaria vulgaris – II, 244), silenka nící (Silene nutans — II, 250) atd.



Obr. 167. *Složitá květenství různotvárná.*
A vrcholík z vidlanů, *B* vrcholík z vijanů

4. *Hrozny složené z vijanů* (obr. 166 *D*) – vyskytují se u kaštanu koňského (Aesculus hippocastanum – II, 306), hadince (Echium vulgare — III, 216).

5. *Vrcholíky složené z vidlanů* (obr. 167 *A*) jsou na př. u některých pryšců (Euphorbia – IV, 193).

6. *Vrcholíky složené z vijanů* (obr. 167 *B*) — mají některé rozchodníky (Sedum – II, 434).

Všecky typy a formy květenství možno sestaviti pro lepší přehled v tuto soustavu.

Květenství

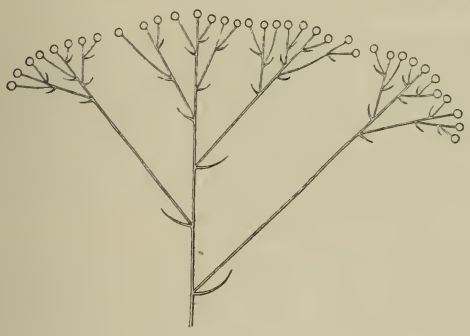
- **jednoduchá**
  - **latovitá** (thyrsoidní)
    - **lata vlastní** (panicula)
    - **kytka** (corymbothyrsus)
    - **kružel** (anthela)
    - **vrcholík** (cyma)
  - **hroznovitá** (botrytická)
    - **hrozen** (racemus), **chocholík** (corymbus)
    - **klas** (spica), **jehněda** (amentum), **palice** (spadix), **šiška** (strobus)
    - **okolík** (umbella)
    - **strboul, hlávka** (capitulum), **úbor** (anthodium)
  - **vidlanovitá** (brachialní)
    - **dvouramenná** < **vidlan** (dichasium)
    - **jednoramenná**
      - listence pod stopkami květními neb proti nim
        - **vějířek** (rhipidium)
        - **srpek** (drepanium)
      - listence po stranách stopek květních
        - **vijan** (cincinnus)
        - **šroubel** (bostryx)
- **složitá**
  - **stejnotvárná** (homotypní)
  - **různotvárná** (heterotypní)

Květiny zahradní a **okenní** — viz užitek rostlin, odst. VII, 3, 4.

Kytka (corymbothyrsus, Strauss — obr. 168) jest latovité květenství (viz str. 126), jehož hlavní osa dosahuje až na vrchol nebo skoro až na vrchol celého květenství, vedlejším osám pak, vyrůstajícím v nestejných výškách po stranách osy hlavní, od spodu k vrcholku v té míře ubývá, že všecky květy celého květenství stojí asi v jedné rovině, položené vrcholkem osy hlavní nebo o málo výše. Toto květenství vyskytuje se na př. u javoru mléčného (II, 311), hortensie (II, 574) a řebříčku obecného (III, 479), u něhož ovšem místo jednotlivých kvítků jsou chudokvěté úbory.

– **laločný list** viz dělený list. – O srostlolupenném kalichu, koruně a okvětí říkáme, že jsou 2laločné, 3laločné . . . n-laločné, jsou-li na okraji rozděleny ve 2, 3. . . . n cípů (uštů) a to zářezy mělkými, jen asi do třetiny celé délky sahajícími.

Lata vlastní, zkrátka též **lata** (panicula, Rispe – obr. 169) jest latovité květenství (viz str. 126), jehož hlavní, prodloužená osa vystupuje až do samého



Obr. 168. *Kytka.*

Obr. 169. *Lata.*

vrcholku květenství, z os vedlejších pak jsou spodní nejmohutnější a nejbohatěji rozvětveny, čím blíže k vrcholku však jsou slabší a chudší až i jednoduché, vrchol hlavní osy nikdy nepřerůstajíce. Následkem toho mívá lata celkový tvar zpravidla jehlancovitý nebo vejčitý.

Vyskytuje se nejčastěji u trav, na př. u ovsů (Avena — IV, 473), sveřepů (Bromus – IV, 502), lipnic (Poa – IV, 484) atd., pak u šeříku (Syringa vulgaris – III, 293), ptačího zobu (Ligustrum vulgare – III, 29), révy vinné (Vitis vinifera – II, 328) a j.

Pozn. Jsou-li poslední osy laty (stopky květní) velice zkráceny, tak že květy jsou směstnány v klubka, slove lata *klubkatou* (panicula glomerata). Taková vyskytuje se na př. u některých merlíků (IV, 53) a u některých trav, ku př. srhy (Dactylis glomerata — IV, 494).

Latovité květenství — viz heslo květenství, odst. I.

Léčivé neboli **officinální** rostliny obsahují rozmanité látky, často i jedovaté, jež upravují se v lékárnách jako léky. Druhdy připisovala se skoro každé rostlině nějaká léčivá moc, jak se o tom dočítáme ve všelijakých „Herbářích“ a „Bylinářích“ z minulých století. Časem však počet léčivých bylin značně se ztenčil, ježto se poznalo, že u mnohé ona chvalná pověst o léčivosti jest pře-

hnána nebo docela bezpodstatna. Ovšem jest dosud ještě celá řada rostlin, jichž moderní věda za léčivé neuznává, lid však v domácím léčení s důvěrou používá.

Majíce zřetel pouze k druhům uvedeným v Názorné Květeně, z nichž připravují se léky v lékárnách a drogueriích a jež farmakopaea rakouská uznává, rozvrhujeme rostliny léčivé v tyto skupiny:*

1. Rostliny s léčivými *kořeny* (radix). Sem náležejí: ibišek lékařský (Althaea officinalis – II, 196 – radix Althaeae), anjelika lékařská (Archangelica officinalis – II, 644 – radix Angelicae), lopuchy (Lappa – III, 567 – radix Bardanae), rulík zlomocný (Atropa belladonna – III, 250 – radix Belladonnae), hořce (Gentiana – III, 269 – radix Gentianae), lekořice lysá (Glycyrrhiza glabra – II, 423 – radix Liquiritiae), jehlice obecná (Ononis spinosa – II, 413 – radix Ononidis), bertrám (Achillea ptarmica – III, 482 – radix Pyrethri romani), reveň (Rheum – IV, 48 – radix Rhei) a pampeliška neboli smetanka (Taraxacum officinale – III, 454 – radix Taraxaci).

V domácím lékařství užívá se ještě kořene: omanu pravého (Inula helenium — III, 551), bedrníku (Pimpinella saxifraga — II, 622), libečku (Levisticum officinale — II, 645), mydlice (Saponaria officinalis — II, 265), kostivalu (Symphytum officinale — III, 202) a j.

2. Rostliny s léčivými *oddenky* (rhizoma): prha chlumní (Arnica montana – III, 518 – rhizoma Arnicae), puškvorec (Acorus calamus – IV, 599 – rhizoma Calami aromatici), kozlík lékařský (Valeriana officinalis – III, 365 – rhizoma Valerianae), některé kosatce (Iris germanica, I. florentina, I. pallida – IV, 237, 8 — rhizoma Iridis), pýr plazivý (Agropyrum repens – IV, 425 – rhizoma graminis) a kapraď samec (Aspidium filix mas – IV, 677 – rhizoma Filicis maris).

Kromě toho užívá se v domácím lékařství oddenků: kuklíku obecného (Geum urbanum — II, 510), konitrudu lékařského (Gratiola officinalis — III, 103), čemeřice černé (Helleborus niger — II, 40), nátržníku (Potentilla tormentilla — II, 499), kýchavice bílé (Veratrum album — IV, 319), všedobru horního (Imperatoria Ostruthium — II, 642), osladiče (Polypodium vulgare — IV, 668) a j.

3. Rostliny s léčivými *hlízami* (tuber) nebo *cibulemi* (bulbus). Jsou to pouze: některé druhy rostlin vstavačovitých (Orchideae: Orchis, Ophrys, Platanthera, Gymnadenia, Anacamptis – IV, 246 – tubera salep), oměj (Aconitum – II, 47 – tubera Aconiti) a mořská cibule (Scilla maritima – IV, 344 – bulbus Scillae).

4. Rostliny s léčivými *stonky* (stipites) a *korou* (cortex). Sem z našich rostlin patří: potměchuť (Solanum dulcamara – III, 247 – stipites Dulcamarae), krušina (Rhamnus frangula – II, 334 – cortex Frangulae), lýkovec obecný (Daphne mezereum – IV, 115 – cortex Mezerei), dub letní a zimní (Quercus pedunculata, Q. sessiflora – IV, 171, 178 – cortex Quercus) a některé druhy vrb (Salix – IV, 119 – cortex Salicis).

5. Rostliny s léčivou *vnatí* (herba). Z našich rostlin k nim náležejí: pelyněk pravý (Artemisia Absinthium – III, 494 – herba Absinthii), zeměžluč (Erythraea centaurium – III, 279 – herba Centaurii), komonice lékařská (Melilotus officinalis – II, 394 – herba Meliloti), řebříček obecný (Achillea millefolium – III, 479 – herba Millefolii), dobromysl (Origanum vulgare – III, 170 – herba Origani), mateří douška (Thymus

*) Dle Lékárnické učebnice, vydané péčí Farmaceutické společnosti v Praze roku 1899.

serpyllum – III, 164 – herba Serpylli), mateřídouška (Viola tricolor – II, 158 – herba Jaceae, h. Violae tricoloris), průtržník (Herniaria – II, 294 – herba Herniariae), konopice huňatá (Galeopsis ochroleuca – III, 153 – herba Galeopsidis), bolehlav (Conium maculatum – II, 655 – herba Conii), merlík vonný (Chenopodium ambrosioides – IV, 59 – herba Chenopodii), konopě setá (Cannabis sativa – IV, 86 – herba Cannabis indicae), chvojka klášterská (Juniperus sabina – IV, 644 – herba seu summitates Sabinae) a j.

V domácím lékařství užívá se kromě toho vnati zejména těchto rostlin: mařinky vonné (Asperula odorata – III, 357), vlaštovičníku (Chelidonium majus – II, 67), zemědýmu (Fumaria officinalis – II, 75), třezalky obecné (Hypericum perforatum — II, 178), jitrocele kopinatého (Plantago lanceolata — III, 265), vítodu hořkého (Polygala amara — II, 235), routy (Ruta graveolens II, 317), rozrazilu lékařského (Veronica officinalis — III, 79), řepíku (Agrimonia eupatoria – II, 513), černobýlu (Artemisia vulgaris —III, 492), kokošky (Capsella bursa pastoris – II, 136), konvalinky (Convallaria majalis — IV, 366), popence (Glechoma hederacea — III, 161), yzopu (Hyssopus officinalis — III, 192), marjánky (Origanum majorana — III, 170), satureje (Satureja hortensis – III, 192), tymiánu (Thymus vulgaris — III, 168), přesličky rolní (Equisetum arvense —IV, 659) atd.

6. Rostliny s léčivými *listy* (folia). Sem patří: šalvěj lékařská (Salvia officinalis – III, 177 – folia Salviae), máta kadeřavá a peprná (Mentha crispa a piperita – III, 185, 186 – folia Menthae crispae a fol. Menthae piperitae), meduňka (Melissa officinalis – III, 192 – folia Melissae), rozmaryna (Rosmarinus officinalis – III, 195 – fol. Rosmarini), ibišek (Althaea officinalis – II, 196 – folia Althaeae), sléz lesní (Malva silvestris – II, 193 – folia Malvae), blín (Hyoscyamus niger – III, 253 — folia Hyoscyami), náprstník červený (Digitalis purpurea – III, 108 — folia Digitalis), rulík (Atropa — III, 250 – folia Belladonnae), durman (Datura stramonium — III, 254 — folia Stramonii), vachta (Menyanthes trifoliata — III, 283 — folia Trifolii fibrini), medvědice lékařská (Arctostaphylos officinalis — III, 21 — folia Uvae ursi), smetanka (Taraxacum officinale — III, 454, — folia Taraxaci) a j.

V domácím lékařství užívá se kromě toho ještě též často listů těchto rostlin: podběle (Tussilago farfara — III, 556), jaterníku (Hepatica nobilis — II, 23), ořechu vlašského (Juglans regia — IV, 187), plicníku lékařského (Pulmonaria officinalis — III, 206), škumpy (Rhus toxicodendron — II, 303) a j.

7. Rostliny s léčivými *květy* (flores). Farmakopaea rakouská z nich uvádí, pokud se týče naší květeny, tyto: heřmánek (Matricaria chamomilla – III, 483 – flores Chamomillae vulgaris), rmen římský (Anthemis nobilis — III, 477 – flores Chamomillae romanae), prhu chlumní (Arnica montana — III, 518 — fl. Arnicae), levanduli klasnatou (Lavandula officinalis — III, 193 – fl. Lavandulae), diviznu velkokvětou (Verbascum phlomoides — III, 70 — fl. Verbasci), bez černý (Sambucus nigra — III, 336 — fl. Sambuci), růži stolistou (Rosa centifolia — II, 467 — fl. Rosae), lípy (Tiliae – II, 185 — fl. Tiliae), sléz lesní (Malva silvestris — II, 193 - fl. Malvae), mák vlčí (Papaver rhoeas – II, 64 — flores Rhoeados) a šafrán (Crocus sativus — IV, 242 – stigmata Croci).

V domácím lékařství upotřebuje se kromě toho květů: trnky (Prunus spinosa—II, 540), ibišku (Althaea officinalis – II, 196), proskurníku růžového (Althaea rosea — II, 197), pivoňky (Paeonia officinalis – II, 50), stračky polní (Delphinium consolida — II, 45), měsíčku (Calendula officinalis — III,

562), světlice (Carthamus tinctorius — III, 580), chrpy rolní (Centaurea cyanus — III, 571), hluchavky bílé (Lamium album — III, 140) a violky vonné (Viola odorata — II, 151).

8. Rostliny s léčivými *plody* (fructus) a *semeny* (semen). Z našich rostlin planě rostoucích a pěstovaných náleží sem: kmín (Carum carvi — II, 618 – fructus Carvi), anýz (Pimpinella anisum — II, 622 – fructus Anisi vulgaris), koryandr (Coriandrum sativum — II, 669 — fructus Coriandri), fenykl (Foeniculum vulgare — II, 676 — fr. Foeniculi), mák setý (Papaver somniferum — II, 66 — fr. Papaveris), jalovec (Juniperus communis — IV, 642 – fr. Juniperi); ocún (Colchicum autumnale — IV, 316 — semen Colchici), len (Linum usitatissimum – II, 224 — semen Lini), hořčice černá (Sinapis nigra – II, 119—semen Sinapis), mandlovník (Amygdalus communis — II, 543 — semen Amygdali).

V domácím léčení užívá se kromě toho plodů a semen: kopru (Anethum graveolens — II, 675), bolehlavu (Conium maculatum II, – 655), petržele (Petroselinum sativum — II, 674), vodního kmínu (Oenanthe phellandrium – II, 633), konopí (Cannabis sativa – IV, 86), rohovníku (Ceratonia siliqua — II, 430), jahodníku (Fragaria vesca — II, 492), borůvky (Vaccinium myrtillus — III, 23), malinníku (Rubus idaeus — II, 488), rybízu (Ribes rubrum — II, 568), bezu černého (Sambucus nigra — III, 336), švestky (Prunus domestica — II, 536) a j.

9. Posléze uvádějí se ve farmakopaei rakouské ještě tyto látky jakožto léčivé: *žlázky* z plodních šištic chmele — glandulae lupuli, *mléčná šťáva* neboli *locikovina* — lactucarium, ronící se z naříznutých lodyh lociky jedovaté (Lactuca virosa — III, 448), uschlá mléčná šťáva – *opium*, ronící se z naříznutých nezralých makovic máku setého (Papaver somniferum — II, 66), *škrob pšeničný* (amylum tritici), *terpentýn* (terebinthina) ronící se z některých druhů sosen (Pinus) atd.

Ledvinovitý list (folium reniforme, nierenförmig – obr. 178 *l*) jest skoro 2krát tak široký jak dlouhý, na horním okraji zaokrouhlený, vespod vykrojený, tak že připomíná podélný řez ledvinou. Vyskytuje se na př. u slezinníku (Chrysosplenium – II, 602), popence (Glechoma – III, 161), kopytníku (Asarum — IV, 3) atd.

Lékárnické rostliny — viz heslo užitek rostlin, odst. IV.

Lichohrozen
Lichoklas } viz květenství, odst. III, pozn. 1.

Lichopřesleny vyskytují se pouze u rostlin pyskatých (Labiatae — III, 136) a dlužno jim rozuměti takto: v paždích listů vstřícných vyrůstají vidlany (viz tam) jednokvěté, 3květé i vícekvěté — v posledním případě jsou to vlastně dvojvijany (viz heslo vijan), — jejichž stopky květní však bývají zkráceny, tak že se vidlany podobají svazkům. Oba svazky pak (obou listů vstřícných) tvoří kolem lodyhy zdánlivý přeslen.

Lichozpeřený list (folium impari-pinnatum, unpaarig gefiedertes Blatt – obr. 170) slove takový list složitý, jehož jednoduché (ať celé nebo dělené) lístky jsou seřazeny podél hlavního řapíku (vřetena) vedle sebe do dvou protilehlých řad a hlavní řapík končí se lístkem lichým. Řapíkům postranních i řapíku konečného lístku říká se řapíčky; někdy však řapíčky chybějí, anyť lístky bývají k hlavnímu řapíku přisedlé.

Podle počtu jařem (párů) lístků rozeznávají se lichozpeřené listy jednojařmé, dvoujařmé ..... mnohojařmé.

Lichozpeřené listy vyskytují se na př. u plaménků (Clematis – II, 35), některých řeřišnic (Cardamine – II, 82), mnohých motýlokvětých (Papilionaceae – II, 343), růží (Rosa – II, 448), totenu (Sanguisorba officinalis — II, 516), jeřábu (Pirus aucuparia – II, 555), pastináku (Pastinaca sativa – II, 642), jasanu (Fraxinus excelsior — III, 295), bezu černého (Sambucus nigra — III, 336), kozlíku lékařského (Valeriana officinalis — III, 365) a některých kapradin (Filices – IV, 665).

Pozn. Střídají-li se v listě lichozpeřeném s většími lístky lístky značně malé, slove list takový přetrhovaně lichozpeřený (folium interrupte-pinnatum, unterbrochen gefiedertes Blatt). Takové listy má na př. tužebník obecný (Filipendula vulgaris – II, 526), mochna husí (Potentilla anserina – II, 497), brambor (Solanum tuberosum – III, 244), rajské jablko (Solanum lycopersicum – III, 248) atd.

Obr. 170. *Lichozpeřený list trnovníku (A) a přetrhovaně lichozpeřený list bramboru (B).*

List pravý neboli **lupen** — viz listy.

Lísteček nazýváme postranní, samostatně oddělenou část lístku v listech dvojnásobně nebo trojnásobně složených. Viz heslo: zpeřeně složitý list, odst. 4.

Lístek (foliolum, Blättchen) slove poboční, samostatně oddělená část listu složitého. Viz heslo složitý list.

Ve květech rozumíme lístkem volnou část květních obalů: kalicha, okvětí, koruny; v posledním případě užívá se též slova plátku nebo lupínku. Více o nich viz pod heslem květ.

Listenec – viz heslo násl.

Listeny (bracteae, Deckblätter – obr. 171) slovou listovité útvary vyskytující se ve květenstvích. Od pravých listů liší se obyčejně menšími rozměry, tvarem, někdy i barvou. Úkolem jich jest chrániti mladých květních poupátek, dokud v paždí jejich dřímají. Zpravidla sedí listeny zrovna pod květy, tak že jsou květy vzhledem k nim úžlabní. Někdy však, na př. u lněnek (Thesium – IV, 13) a některých rostlin lilkovitých (Solanaceae – III, 240) bývají posunuty na své úžlabní stopky.

Obr. 171. *Listeny (b).*

Sedí-li listeny na samé stopce květu, pak se jim obyčejně říká listence (bracteolae, Vorblätter).

K listenům náležejí též plevy trav, šupiny jehněd a šupiny šišek. U rostlin okoličnatých (Umbelliferae – II, 615) vytvářejí listeny obaly a obalíčky, u rostlin složnokvětých (Compositae – III, 387) a štětkovitých (Dipsaceae – III, 375) skládají zákrovy, u slezovitých (Malvaceae — II, 190) a některých hvozdíkovitých (Caryophyllaceae — II, 257 – 264) zastupují kalíšky neboli vnější kalichy.

U štětkovitých (Dipsaceae — III, 375) srůstají listence pod jednotlivými kvítky v zákrovečky.

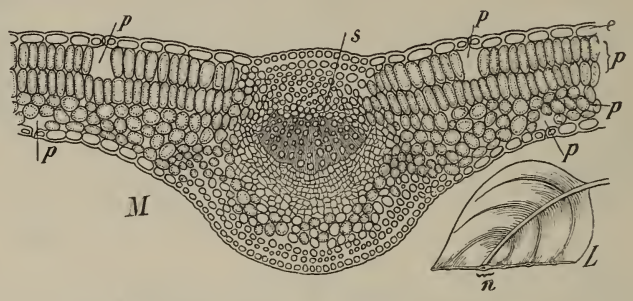
K listenům (listencům) náležejí též tak zv. toulce, v nichž ukrývají se květná poupata rostlin narcisovitých (Amaryllideae – IV, 219), celá mladá květenství česneků (Allium — IV, 344) a aronu (Arum — IV, 596).

U lip (Tilia—II, 185) srůstají listeny se stopkami květenství a jsou zralým plodům létacím přístrojem. U jaterníka (Hepatica nobilis — II, 23) bývají mylně považovány za kalich, u sasanek (Anemone — II, 24) a koniklecŭ (Pulsatilla — II, 27) mají podobu a vykonávají funkce listův.

Zajímavo, že v celém velikém řádě rostlin křížatých (II, 79) listeny až na vzácné výjimky docela chybějí.

Listy (folia, Blätter) jsou postranní ústroje stonkův a větví, vznikající z jistých partií buněk uložených zrovna pod pokožkou, tudíž exogenně. Přihrádečným dělením těchto buněk vyklene se nejprve hrboulek, který znenáhla roste, až dosáhne tvaru listu. Nejstarší část u listu dlužno hledati na jeho špičce, nejmladší na spodině; řapík, je-li vůbec vyvinut, vyvinuje se vždy až naposled. Jest tomu tudíž opáčně nežli u stonku a větví: tam jest nejmladší část vždy na vrcholku, části ostatní jsou tím starší, čím jsou od vrcholku vzdálenější.

Dokud jsou listy mlády, nerozvinuty, bývají proti vnějším vlivům rozmanitým způsobem složeny nebo svinuty. Několik takových způsobů znázorněno je na str. 17.



Obr. 172. *M silně zvětšená část (n) vyříznutá z listu L.*

I. *Úlohou* listů jest *transpirovati a assimilovati*, o čemž pověděno více pod heslem fysiologie, v odst. III. a IV. Zde budiž pouze vzpomenuto, že k oběma úlohám jest především třeba, aby se listy stýkaly se vzduchem plochou co největší a mohly býti sluncem co nejvíce osvětlovány a proteplovány. Proto jsou listy zpravidla silně sploštělé, lupínkaté.

Obr. 173. *Podélný řez stonkem, aby bylo viděti, jak svazky cevní (c) vnikají do listu.*

Aby mohly listy dobře transpirovati, mají na povrchu přečetné dírky (viz průduchy), a aby mohly dobře assimilovati, chovají v buňkách svých chlorofyll (viz str. 49).

II. *Anatomickou stavbu* listu nejlépe poznáme, vyřízneme-li si z něho (obr. 172 *L*) dvěma příčnými řezy teninkou vrstvičku (*n*) a pozorujeme ji v drobnohledu. Obraz, jenž se nám v drobnohledu objeví, znázorněn jest *M*. Povrch listu jest tvořen vrstvou buněk (*e*), které mají na vnější straně, stýkající se se vzduchem, mnohem silnější stěny nežli na straně vnitřní; tyto buňky činí pokožku (epidermis), již možno často s listu sloupnouti v podobě teninké blánky.

Úkolem pokožky jest, aby jednak byla ochranou vnitřnímu útlejšímu pletivu, jednak nepropouštěla z listů za parných hodin více vody (v podobě par), nežli se jí do listů z kořene dostane. Aby však přebytečná voda, která ovšem stále do listů přitéká — čerpána jsouc v zemi kořeny a vystupujíc lodyhou a větvemi nahorů — mohla z listů dle potřeby u větší nebo menší míře odcházeti, jsou v pokožce průduchy a to

zvláštního zařízení, jímž odcházení vodních par se reguluje, jak o tom pověděno pod heslem anatomie, odst. III, *A*, *γ*.

Pod pokožkou svrchní strany jsou buňky podlouhlé, seřazeny v pravidelné řady s malými mezerami mezibuněčnými, kdežto pod pokožkou spodní strany jsou buňky zaokrouhleny (*p*) a seskupeny nepravidelně, tak že mezi nimi jsou četné, větší i menší mezery mezibuněčné, naplněné vzduchem.

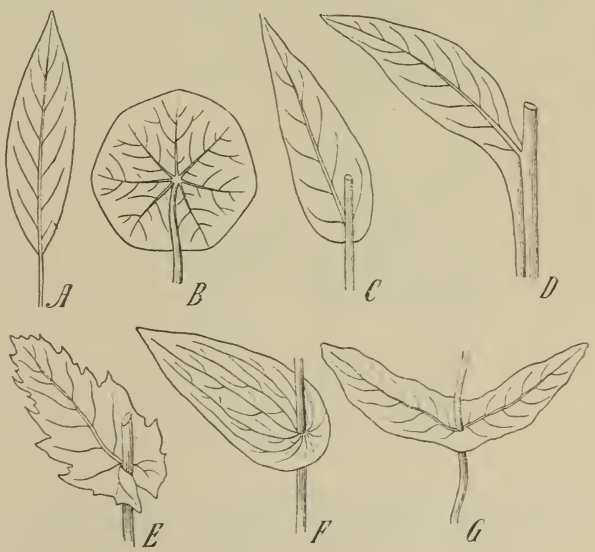
Obr. 174. *List dokonale vyvinutý a; b list, jemuž chybí pochva; c list, jemuž chybí pochva i řapík; d list, jemuž chybí řapík; e list zastoupený pouhou pochvou.*

Poněvadž svrchní vrstvy buněk jsou hustší, jeví se nám listy na svrchní straně tmavěji zbarveny nežli na rubu.

Aby listy, často velice tenké a hebké, odolaly nárazům větru a deště, vnikají do nich ze stonku a větví svazky cevní (obr. 173 *c* — viz heslo anatomie, odst. III, *C*) a rozmanitým způsobem se v nich rozvětvují, jak pověděno pod heslem žilnatina.

III. Na *dokonale vyvinutém* listu (obr. 174 *a*) rozeznáváme tři části: spodní rozšířenou – pochvu (vagina – *p*), stopkovitě sníženou – řapík (petiolus – *ř*) a lupenitou – čepel (lamina – *č*). Bližší poučení o nich viz pod příslušnými hesly.

Celkem zřídka však všecky tyto tři části vyskytují se pohromadě; nejčastěji z nich jedna chybí, zvláště pochva (obr. 174 *b*, *c*) nebo řapík (*d*); dosti zhusta chybí pochva i řapík (*c*), tak že jest list zastoupen pouze čepelí. U rostlin okoličnatých bývá list někdy zastoupen pouhou pochvou (obr. 174 *e*), anať čepel zakrňuje.



Obr. 175. *A list řapíkatý, B štítovitý, C přisedlý, D sbíhavý, E objímavý, F prorostlý, G listy srostlé.*

IV. *V popisné botanice* přihlížíme u *listů* k těmto okolnostem:

1. *Jakým způsobem jsou na svých osách rozestaveny.*

Rozestavení listů jest buď přeslenovité, po případě vstřícné, anebo střídavé (spirální). Viz o tom více pod heslem fyllotaxie.

2. *Jakým způsobem listy ke svým osám přirůstají.*

V tom ohledě (obr. 175) mluvíme o listech řapíkatých (*A*), štítovitých (*B*), přisedlých (*C*), sbíhavých (*D*), objímavých (*E*) prorostlých (*F*), srostlých (*G*). Bližší vysvětlení všech těchto pojmů viz pod příslušnými hesly.

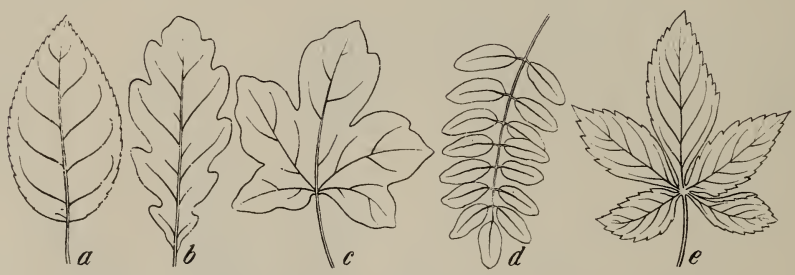
Při této příležitosti činíme též zmínku o tom (obr. 176), mají-li listy na spodu pochvy (*a, b*), palisty a to opadavé (*c*) nebo vytrvalé (*d*), botky (*e*), jazýček (*f*) atd. Také tyto pojmy jsou vysvětleny pod hesly příslušnými.

3. *Jaká jest členitost listů,* t. j. jsou-li jednoduché a při tom celé nebo dělené (obr. 177 *a, b, c*), anebo jsou-li složité a to buď zpeřeně (obr. 177 *d*) nebo dlanitě složité (*e*). Bližší vysvětlení viz pod příslušnými hesly.

4. *Jaký mají listy* – ať jednoduché nebo složité – *obrys* nebo *tvar* (obr. 178). Tu pak rozeznáváme listy: čárkovité (*a*), jejichž zvláštní tvary,

Obr. 176. *a, b listy s pochvami; c list s palisty opadavými (p); d list s palisty vytrvalými (p); e list s botkou (o), f list s jazýčkem (j).*

slovou též l. nitkovité, štětinovité, šidlovité a jehlicovité neboli jehlice a l. mečovité; l. podlouhlé (*b*), kopisťovité (*c*), kopinaté (*d*), vejčité (*e*), opakvejčité (*f*), elliptičné (*g*), okrouhlé (*h*), kosníkovité (kosočtverečné – *i*), trojhranné (*k*), ledvinovité (*l*), srdčité (*m*)



Obr. 177. *a list celý, b, c listy dělené, d, e listy složité.*

střelovité (*n*), hrálovité ($o - o_2$). Bližší vysvětlení, pokud ho samo jméno a obrazec nepodávají, nalézti lze u příslušných hesel, kdež jsou uvedeny též příklady.

Rozumí se samo, že vyskytují se i četné přechody z toho kterého tvaru do druhého. Tak mluvíme na př. o listech kopinato-vejčitých, okrouhle srdčitých, vejčitě trojhranných atd.

Pozn. Všecky jmenované listy jsou souměrné (symmetrické), poněvadž se dají podélným středním řezem rozděliti ve dvě shodné poloviny. U některých rostlin vyskytují se též listy nesouměrné neboli asymmetrické. Příklady viz pod heslem asymmetrické listy.

5. *Jaký mají listy* (resp. lístky a lístečky) *okraj*, po případě též *konec* (špičku) a *spodinu.*

a) Co do okraje (obr. 179) jsou listy celokrajné (*I*), pilovité (*II*), zubaté (*III*), vroubkované (*IV*) a vyhlodávané (*V*). Viz pod příslušnými hesly, kdež jsou uvedeny též příklady.

b) Co do způsobu, jakým se listy nahoře zakončují (obr. 180), rozeznáváme listy: špičaté (folium acutum, spitz – *a*), dlouze zašpičatělé (fol. acuminatum, zugespitzt – *b*), krátce zašpičatělé neboli hrotité (f. mucronatum, stachelspitzig – *c*), tupé neboli tupě zaokrouhlené (f. obtusum,

Obr. 178. *Tvar listů: a čárkovitý, b podlouhlý, c kopisťovitý, d kopinatý, e vejčitý, f opakvejčitý, g elliptičný, h okrouhlý, i kosníkovitý, k trojhranný, l ledvinovitý, m srdčitý, n střelovitý, o—o_2 hrálovitý.*

stumpf, abgerundet – *d*), uťaté (f. truncatum, abgestutzt – *e*), mělce vykrojené (f. emarginatum, ausgerandet – *f*) a hlouběji vykrojené (f. excisum, ausgeschnitten – *g*). Bližšího vysvětlení těchto pojmů není třeba, podávajíť je obrazce.

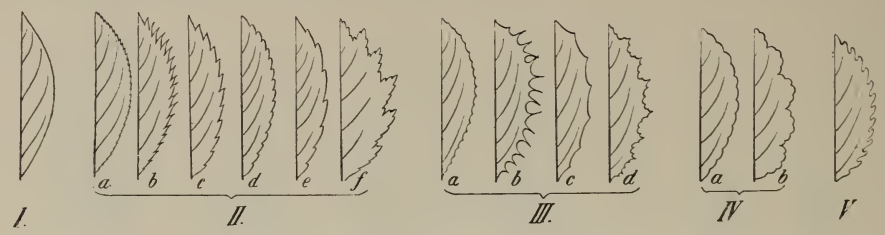
c) Co do spodiny čepele (obr. 180) rozeznávají se listy znenáhla nebo náhle sůžené (f. attenuatum, verschmälert – *h*, *i*), zaokrouhlené (f. obtusum, abgerundet – *k*), mělce srdčité nebo ledvinovité (f. reniforme, nierenförmig – *l*), srdčité (f. cordatum, herzförmig – *m*), střelovité (f. sagittatum, pfeilförmig – *n*) a hrálovité (f. hastatum, spiessförmig – *o*).

Také zde byl by výklad jednotlivých pojmů zbytečný.

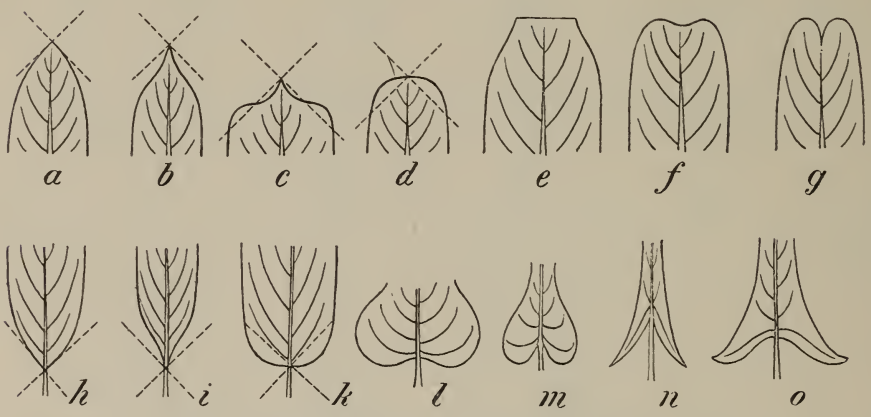
6. *Jakou mají listy žilnatinu* (*nervaturu*), t. j. jakým způsobem se v nich svazky cevní (nervy, žilky) rozbíhají a rozvětvují (obraz 181).

Nejčastěji vyskytuje se nervatura: zpeřená (*d*), dlanitá (*c*) a rovnoběžná (*a*, *b*). Viz o tom více pod heslem žilnatina.

7. *Posléze přihlíží se u listů k tomu, jaké jsou podstaty* (dužnaté, kožovité, tuhé, plihé, t. j. nepevné, ochablé atd), *jakého jsou povrchu* (hladkého, drsného, svraskalého, kadeřavého atd.) a *jaké mají odění* (to jest, jsou-li lysé, pýřité, mrtnaté, srstnaté, huňaté, plsťnaté, štětinaté, brvité, žláznaté). Vysvětlení posledních pojmů viz pod heslem trichomy, odst. III.



Obr. 179. *Okraj listů: I celý, II pilovitý, III zubatý, IV vroubkovaný, V vyhlodávaný.*



Obr. 180. *Zakončení a spodiny listův. Viz text.*

I řídíme se, popisujíce listy, tímto přehledem:

Vlastnosti listů.

1. **Rozestavení** na lodyhách a větvích: vstřícné / přeslenovité / střídavé
2. **Připevnění** k lodyze a větvím: prosté (1. řapíkaté / 1. bezřapičné) / s přídavky (pochvami, palisty atd.)
3. **Členitost**: 1. jednoduché (celé (nedělené) / dělené (zpeřeně dělené / dlanitě dělené)) / 1. složité (zpeřeně složité / dlanitě složité)
4. **Obrys (tvar)**: 1. čárkovité, kopinaté, vejčité, srdčité, ledvinovité atd.
5. **Okraj, zakončení, spodina.**
6. **Žilnatina.**
7. **Podstata, povrch a odění.**

V. U některých rostlin vyskytují se listy d v o j í h o, velice různého způsobu, jak o tom pověděno pod heslem d i m o r f i s m u s, odst. 2.

VI. Vedle l i s t ů p r a v ý c h neboli l u p e n ů (folia), o nichž dosud byla řeč, vyskytují se na rostlinách ještě jiné listovité útvary, které vzhledem k výkonům, jaké obstarávají, rozličně jsou přetvořeny. Jsou to: *dělohy, šupiny, listeny a lístky květní.* Bližší vysvětlení viz pod příslušnými hesly.

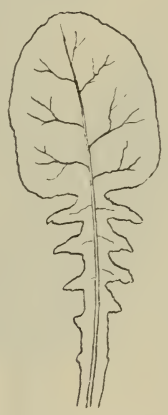
Lodyha (caulis, Stengel) slove stonek b y l i n n ý (nezdřevnatělý, po uzrání plodů hynoucí), má-li listy. Vyskytuje se u valné většiny bylin. Ostatně o ní platí vše, co pověděno jest při hesle s t o n e k.

Lusk – viz p l o d, odst. III, 2

Luštěniny – viz u ž i t e k r o s t l i n, odst. I, 2.

Lůžko (torus, Blütenboden) slove nejhořejší část květní stopky, na níž spočívají květní části: obaly, tyčinky, pestíky. Nejčastěji bývá lůžko homolovitě vypouklé, řidčeji do plochy rozšířené, miskovitě až trubkovitě vyhloubené. Na těchto rozdílech lůžka jest závisla vzájemná poloha semeníků k ostatním částem květním. Viz o tom pod heslem k v ě t, odst. II. a pod heslem t y č i n k y, odst. III, 1.

Obr. 181. *Listy co do žilnatiny.* Viz text.



Obr. 182. *List lyrovitý.*

Lyrovitým (lyratus, leierförmig – obr. 182) slove list, jehož čepel jest po obou stranách rozeklána zářezy, sahajícími do polovice nebo ještě hlouběji, v postranní úkrojky, avšak nejhořejší díl čepele (konečný ušet) jest celý a u srovnání s úkrojky (ušty) ostatními mnohem větší. Listy takové má na př. b a r b o r k a (Barbaraea — II, 95), k a p u s t a z e l n á (Brassica oleracea — II, 112), o h n i c e (Raphanus raphanistrum — II, 140), k u k l í k h o r n í (Geum montanum — II, 512), k a p u s t k a (Lampsana communis — III, 399), l o c i k a z e d n í (Lactuca muralis — III, 443), p ř í m ě t n í k (Senecio Jacobaea — III, 507), s t a r č e k b a r b o r k o l i s t ý (Senecio barbareaefolius – III, 507).

Malvice – viz plod, odst. V, 3.

Masíčko (caruncula) slove dužnatý přívěsek semena některých rostlin, na němž prý si rádi pochutnávají mravenci a tím přispívají k rozšiřování rostliny, jak o tom pověděno pod heslem r o z š i ř o v á n í s e m e n v odst. II, 4.

Masožravé rostliny – viz heslo b i o l o g i e, odst. I, 5.

Mečovitý (ensiformis, schwertförmig) slove list, jehož protáhlá (namnoze čárkovitá) čepel jest k lodyze obrácena hranou. Viz čárkovité listy.

Medníky neboli **nektarie** (nectaria, Nektarien) jsou místa ve květech, z nichž vyměšuje se sladká šťáva (medovina, nektar) za tou příčinou, aby jí byl pohostěn hmyz obstarávající opylení.

Nejčastěji jsou medníky *na dně* květu, mezi semeníkem a tyčinkami nebo mezi tyčinkami a korunou (okvětím), a to buď ve způsobě *jediné, postranní žlázy,* jak to vidíme na př. ve květech černýše (Melampyrum — III, 119), nebo ve způsobě *většího počtu žlázek*, jak tomu jest na př. u rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79) a pohanky (Fagopyrum — IV, 34), anebo ve způsobě souvislého prstence — *žláznatého terče* (discus), jak vyskytuje se to na př. ve květech javoru (Acer — II, 310), svídy (Cornus sanguinea — II, 609), mrkve (Daucus — II, 652) atd.

Obr. 183. *Pcháč zelinný.*

Jindy roní se medovina *z rozšířených spodin tyčinek*, na př. u česneků (Allium — IV, 345), nebo ze zvláštních *výrostků tyčinek*, na př. u violkovitých (Viola — II, 148).

Dosti často vyměšují nektar *lístky květní* na svých vnitřních spodinách, jak se to jeví u podsněžníku (Galanthus — IV, 219), u pryskyřníků (Ranunculus — II, 5) a u mnohých rostlin lilijovitých, nejnápadněji na př. u řepčíku královského (Fritillaria imperialis — IV, 328). U některých rostlin, zvláště pryskyřníkovitých, jsou v medníky namnoze podivného tvaru přeměněny celé květní lístky. Viz na př. květ černuchy (Nigella — II, 41), čemeřice (Helleborus — II, 39), oměje (Aconitum — II, 47) a j.

Nejvzácnější jsou případy, kdy se medovina vyměšuje *přímo ze semeníku*, jak tomu jest na př. u blatouchu (Caltha palustris — II, 36).

Ať se však vyměšuje medovina ve květě kdekoli, vždy jest to na takovém místě, aby hmyz, dostávaje se k ní, dotýkal se tělem jednak zralých prašníků, jednak dospělých blizen. Často stěžují rostliny hmyzu zúmyslně přístup k medovině, aby byl nucen ve květě déle se pozdržeti, jak to pozorujeme obzvláště u rostlin vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), a aby musil do květu hlouběji zalézti, jak jest to zejména u rostlin, které chovají nektar ve zvláštních ostruhách, na př. u orlíčku (Aquilegia — II, 43), stračky polní (Delphinium consolida — II, 45), dymnivky (Corydalis — II, 72), violky (Viola — II, 151), lnice (Linaria - III, 93) a j.

Aby hmyz volil vždy *pravou cestu* k nektariím, t. j. cestu, na které nejvíce pylu na tělo by si nabral a nejjistěji jej na bliznu přenesl, bývají na květních lístcích mnohých rostlin nápadné kresby a znaménka, jež ukazují hmyzu, kudy

vede cesta ke sladké šťávě. U macešky rolní (Viola tricolor — II, 158) ukazují na př. vchod do ostruhy pestré čárky na spodním kor. plátku, kdežto u čilimníku odvislého (Cytisus laburnum — II, 408) jsou hmyzu vodítkem červenavé tečky a čárky na spodině hořejšího plátku — pavézy. V obou případech má hmyz tato znamení zrovna před očima, an na květ macešky sedá vždy tak, že se opírá o oba plátky hořejší, u čilimníku však se opírá o křídla a člunek. Stejný význam biologický mají řady temnějších teček na kor. plátcích koukole (Agrostemma githago — II, 247), oranžově zbarvené ústí petrklíčů (Primula officinalis a elatior — III, 31, 32), oranžový okraj korunky narcisů (Narcissus poëticus — IV, 223), kresby na spodních pyscích mnohých rostlin pyskatých (Labiatae — III, 136) a mnohých rostlin vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), zelené proužky na vnitřních okvětních lístcích podsněžníku (Galanthus nivalis — IV, 219) atd.

Že různé kresby ve květech dlužno považovati za ukazovatele cesty k nektariím, plyne též z té okolnosti, že rostliny rozkvétající večer (viz str. 22) nikdy takových kreseb a znamének nemají.

Jakým způsobem chrání rostliny medovinu uchystanou pro určitý druh hmyzu před vetřelci, hmyzem nepovolaným, který by medovinu smlsal, ale opylení nezprostředkoval, pověděno pod heslem biologie rostlin v odst. II, 6 *b*.

Obr. 184. *Pcháč nízký.*

Pozn. Kromě medníků, které se vyskytují ve květech a hrají důležitou úlohu při opylení, mají některé rostliny též medníky na jiných organech (palistech, listech a pod.). Poněvadž se tyto medníky vyskytují mimo květy a nejsou v nijakém vztahu k opylení, slovou *mimokvětnými* – *extrafloralními* neboli *extranuptialními*. Více o nich jest pověděno pod heslem myrmekofilné rostliny.

Měchýřek — viz plod, odst. III, 1.

– merické (na př. dimerické, trimerické atd.) květy — viz -četný.

Meristém — viz str. 8, čís. 5.

Míšenci neboli **kříženci** (Bastarte, Hybride, Blendlinge) jsou rostliny vyrostlé ze semen pocházejících z takových vajíček, která nebyla zúrodněna pylem svého druhu, nýbrž pylem nějaké jiné odrůdy nebo nějakého jiného, ovšem příbuzného druhu rostlinného. Zanese-li na př. hmyz pylový prášek ze květů pcháče zelinného (Cirsium oleraceum Scop. — obr. 183) na blizny pcháče nízkého (Cirsium acaule All. — obr. 184), vyvinou se ze semeníků tohoto nažky, z nichž příštího roku vyrostou míšenci (obr. 185), na kterých možno pozorovati vlastnosti obou rodičů: nízké lodyhy a růžice přízemních listů prozrazují pcháč nízký, žlutavě bílé květy a podúborné listy pcháč zelinný.

Označování míšenců bývá obyčejně toho způsobu, že se uvede nejprve jméno matky, t. j. rostliny jejíž blizny byly zúrodněny, která tudíž dala semeno, a vedle něho napíše se jméno otce, t. j. rostliny, jejímž pylem zúrodnění bylo zprostředkováno. Mezi obě jména udělá se ležatý křížek nebo vodorovná čárka. V případě svrchu uvedeném bylo by tudíž označení míšence: Cirsium oleraceum × acaule nebo C. oleraceum – acaule. Považuje-li se míšenec za samostatný druh, pak ovšem dostane nové jméno druhové; v našem případě na př. slove pcháčem tuhým neboli p. odbarveným (Cirsium rigens Wallr., C. decoloratum Koch).

Jiný příklad míšence, na němž možno sloučené znaky obou rodičů dobře pozorovati, budiž jablečník uherský (Marrubium pannonicum Rchb.), kterýž vznikl z jabl. cizího (M. peregrinum — obr. 217 ve sv. III. na str. 159) a jabl. obecného (M. vulgare L. – obr. 216 tamtéž), tak že by se měl psáti: Marrubium peregrinum × vulgare. Lichopřesleny jabl. cizího skládají se z 10—18, u jabl. obecného však pouze ze 4—5 květů; jablečník

Obr. 185. *Pcháč tuhý, míšenec pcháče zelinného a nízkého.*

uherský má jich 5—10. Kalich jabl. cizího jest šedý, od přitisklých hustých chloupků plstnatý a rozeklán v 5 rovně namířených zubů, kdežto kalich j. obecného jest zelený, odstále srstnatý a v 10 hákovitě ohnutých, poměrně krátkých zubů rozeklán; j. uherský má kalich šedozelený, řídce huňatý, rozeklán v 10 zubů, z nichž však 5 jest delších, 5 kratších. Koruna jabl. cizího má laloky spodního pysku skoro stejně dloubé, kdežto u jabl. obecného jest prostřední lalok třikráte delší obou postranních; jabl. uherský má prostřední lalok as $1^1/_2$kráte delší nežli laloky postranní.

Často však nestojí míšenec tak dokonale uprostřed mezi oběma svými rodiči jako v případech právě uvedených, kloně se více k matce nebo k otci. Zejména jest tomu tak u míšenců potrojných, kteří nevznikly ze dvou samostatných druhů, nýbrž z nějakého míšence a jednoho z jeho rodičů nebo jiného samostatného druhu, jak tomu bývá na př. někdy v rodě vrb (Salix),

kterýž k vytváření míšenců jest zvláště náchylný (viz str. 141 ve sv. IV). Wichurovi podařilo se umělým postupným křížením vypěstiti míšence, jehož vývoje súčastnilo se celkem 6 samostatných druhů vrb: Salix caprea–daphnoides–Lapponum — purpurea–silesiaca–viminalis.

Zajímavo, že některé řády, po případě rody, k vytváření míšenců jsou velice náchylny, kdežto v jiných řádech jsou míšenci vzácností. K prvým náležejí na př. rostliny složnokvěté, zejména rod jestřábníků (Hieracium — III, 443) a pcháčů (Cirsium — III, 591), krtičníkovité, zvláště rod divizen (Verbascum — III, 75), růžokvěté, zejména rod růží (Rosa — II, 448) a ostružiníků (Rubus — II, 472), vrbovité (Salicineae — IV, 141) a j., ke druhým patří na př. rostliny motýlokvěté, křížaté a trávy.

Umělým vytvářením míšenců, jak je provádějí zahradníci, přenášejíce štětcem pyl z květu jednoho druhu rostlinného na blizny květu jiného druhu, vzniklo ono nesčíslné množství odrůd zahradních květin, zejména růží, karafiátů, macešek, tulipánů, begonií, pelargonií atd., a ony nesčíslné odrůdy ovoce, zvláště jablek, hrušek, srstek a vína.

Poněvadž rostliny křížením vypěstované nevyvinují vždycky dosti dobrých semen a rostliny ze semen jejich vyrostlé rády se zvrhují, rozmnožují zahradníci ušlechtilé odrůdy uměle, cestou nepohlavní, o čemž více pověděno pod heslem rozmnožování rostlin v odst. II, *B*. Jen některé rostliny, na př. macešky a petunie, rozmnožují zahradníci raději semeny nežli uměle.

Mnohobratré tyčinky (obr. 186) — viz tyčinky, odst. III, 3. Vyskytují se v naší květeně na př. u rostlin třezalkovitých (Hypericineae — II, 178), kde vytvářejí 3 svazky a u lípovitých (Tiliaceae — II, 185), kde srůstají v 5 svazků.

Dle pozorování Payerových vznikl každý svazek mnohobratrých tyčinek z jednoho složeného listu, tak že každou tyčinku dlužno považovati za přeměněný lístek, nikoli za přeměněný samostatný list.

Obr. 186. *Tyčinky trojbratré.*

Mnohomanželné neboli **polygamické** květy — viz heslo květ, odst. III, *c*.

Dlužno jich rozeznávati tyto kategorie:

1. *Květy jednodomě mnohomanželné* — vyskytují-li se vedle obojakých květů květy jednopohlavné (ať již ryze jednopohlavné nebo zakrněním druhého pohlaví nedokonale jednopohlavné) na témže jedinci.

α) Jsou-li jednopohlavné květy zastoupeny květy prašníkovými i květy pestíkovými, takže na témže jedinci možno nalézti troje květy, slove zjev ten *trimonoecie*.[1] Vyskytuje se na př. u jasanu (Fraxinus excelsior — III, 295), javoru mléčného (Acer platanoides — II, 310), klenu (Acer pseudoplatanus — II, 313), drnavce (Parietaria officinalis — IV, 95), šťovíku tupolistého (Rumex obtusifolius — IV, 42) a j.

β) Jsou-li jednopohlavné květy zastoupeny pouze květy pestíkovými, říká se zjevu tomu *gynomonoecie*.[2] Vyskytuje se hojně u rostlin složnokvětých, na př. u sedmikrásy (Bellis perennis — IV, 548), prhy (Arnica montana — IV, 518) atd.

γ) Jsou-li jednopohlavné květy zastoupeny pouze květy prašníkovými, slove jednodomá mnohomanželnost *andromonoecie*.[3] Jsouc celkem vzácná, vy-

[1]) Slož. z řec. *τρεῖς* = tři + *μονοικία* = jednodomost.
[2]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *μονοικία* = jednodomost.
[3]) Slož. z řec. *ἀνήρ, ἀνδρός* = muž, prašník + *μονοικία* = jednodomost.

skytuje se v naší květeně na př. u hadího kořene (Polygonum bistorta — IV, 30) a kýchavice (Veratrum album — IV, 319).

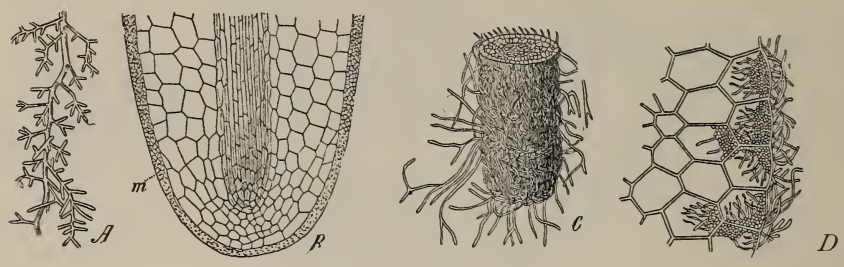
δ) Do této kategorie náleží tak zv. *agamomonoecie*,[1] t. j. zjev, že vedle květů obojakých vyskytují se v témže květenství též květy jalové (bez pestíků i bez tyčinek), jak tomu jest na př. u kaliny (Viburnum opulus — III, 339), chrpy polní (Centaurea cyanus — III, 571) a j.

2. *Květy dvoudomě mnohomanželné* — jsou-li květy obojaké a ryze jednopohlavné nebo nedokonale jednopohlavné rozděleny na dvoje jedince. Rozeznáváme tu 2 případy:

α) *Androdioecii*[2] — vyskytují-li se vedle rostlin s květy obojakými rostliny s květy prašníkovými, jak se to pozorovalo na př. u kuklíku horního (Geum montanum — II, 512), koniklece jarního (Pulsatilla vernalis — II, 31) a j.

β) *Gynodioecii*[3] — vyskytují-li se vedle rostlin s květy obojakými rostliny s květy pestíkovými, jak tomu bývá na př. u chrastavce polního (Knautia arvensis — III, 385), kozlíku horského (Valeriana montana - III, 370) a j.

Zvláštní způsob gynodioecie jest *gynodimorfismus*,[4] záležející v tom, že vedle rostlin s obojakými květy normálními, úhlednými, vyskytují se



Obr. 187. *Mykorrhiza vnější:*
A kořínky buku mykorrhizou opatřené v přirozené velikosti; *B* podélný řez koncem kořínku (zvětš.); *m* mykorrhiza; *C* konec kořínku habrového s mykorrhizou. — *D* ***mykorrhiza vnitřní.***

rostliny s květy pestíkovými, zakrnělými, neúhlednými, jak tomu zhusta bývá na př. u rožce polního (Cerastium arvense — II, 270), popence (Glechoma hederaceum — III, 161), mateřídoušky (Thymus serpyllum — III, 164) a jiných pyskatých.

3. *Kv. trojdomě mnohomanželné* (*trioecie*[5]) — jsou rozděleny na troje jedince: na jednom jsou pouze kv. obojaké, na druhém pouze kv. pestíkové, na třetím pouze kv. prašníkové. Tak tomu bývá někdy na př. u jasanu (Fraxinus excelsior — III, 295).

V jakých rozmanitých poměrech mohou mnohomanželné květy býti na rostlině rozděleny, o tom pověděno na př. u javoru mléčného (Acer platanoides — II, 311).

Monoecie = jednodomost — viz heslo jednodomé květy.

Monopodialné rozvětvení — viz stonek, odst. II, 1.

---

[1]) Slož. z řec. *ἄγαμος* = jalový + *μονοικία* = jednodomost.
[2]) Slož. z řec. *ἀνήρ, ἀνδρός* = muž, prašník + *διοικία* = dvoudomost.
[3]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *διοικία* = dvoudomost.
[4]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *δίς* = dvakrát + *μορφή* = tvar.
[5]) Slož z řec. *τρεῖς* = tři + *οἰκία* = dům.

Monosymmetrické květy — viz souměrné kv.

Morfologie[1] neboli **organografie**[2] **rostlinná** jest oddíl všeobecné botaniky pojednávající o vnějším tvaru jednotlivých ústrojů rostlinných jakož i o jejich vývoji a vzájemném vztahu. Mnohdy nelze dosti přesně morfologii od anatomie a fysiologie odděliti, anyť vnější tvary údů rostlinných jsou namnoze závisly od vnitřního složení a vnitřního života.

Hlavní předměty morfologie jsou: *kořen, stonek, pupeny, listy, květy, plody a trichomy.* O všech pojednáno obšírněji pod příslušnými hesly.

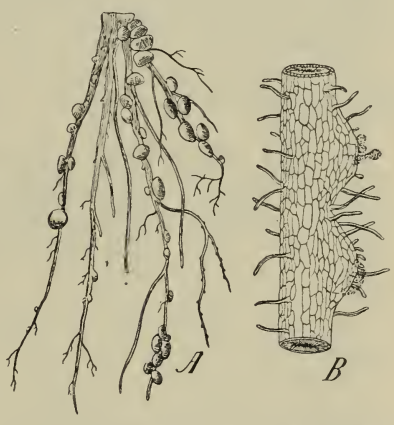
Mošnička — viz nažky, odst. 6.

Mrtnatý stonek, list atd. — viz trichomy, odst. III, 1.

Mykodomatie — viz mykorrhiza, odst. 3. a 4.

Mykorrhiza[3] — záleží v tom, že kořeny některých rostlin vcházejí v těsný styk s podhoubím některých hub. Rozeznává se jí několik případů:

1. Vláknité podhoubí, mnohonásobně spolu spletené, obaluje kořínky v podobě pláště (obr. 187). Vlákna jeho do buněk pletiva rostlinného buď vůbec nevnikají, nebo vnikají pouze do mezibuněčných mezer vrstev nejsvrchnějších. Na vnějšku jest plášť podhoubím tvořený buď skoro hladký (obr. 187 *B*), anebo z něho vybíhají do půdy vlákna (obr. 187 *C*), která připomínají vlášení kořenové, jehož úkol také na sebe převzala: shánějí totiž pro rostlinu v půdě vodu a minerální látky v ní rozpuštěné. Za to poskytuje rostlina houbě kořen její oplétající část potravních látek, jež byla sama v těle svém zpracovala a jichž houba k existenci svojí potřebuje. A tak vykonávají si rostlina a houba, kořeny její těsně obalující, vzájemně dobré služby — jeví se tu *soužití* neboli *symbiosa.*



Obr. 188. *Mykodomatie na kořenech fazole:*
A ve velikosti přiroz., *B* jejich počátek (zvětš.)

Mykorrhiza tohoto způsobu, nazývána vnější neboli ektotrofickou, prozrazuje se namnoze tím, že kořínky podhoubím obalené bývají bohatě rozvětveny v krátké, poměrně tlusté postranní větvičky (obr. 187 *A*). Vyskytuje se zejména u všech stromů číškonosných (dubů, buků, lísek, habrů), u stromů jehličnatých, u břiz, u lýkovců (Daphne — IV, 115). Také hnilák (Monotropa hypopitys — IV, 10) přijímá veškeru potravu svoji od podhoubí, jež kořen jeho obaluje, ačkoli sám na vzájem houbě ničeho neposkytuje.

2. U některých rostlin vstavačovitých, zejména u saprofytů: korálice (Coralliorrhiza innata IV, 282), hnízdáku (Neottia nidus avis — IV, 272), sklenobýlu (Epipogon — IV, 271), u rostlin brusnicovitých (Vacciniaceae — III, 23), vřesovitých (Ericaceae — III, 18), u hruštiček (Pirola — III, 3) a j. proniká podhoubí do buněk kořínků (obr. 187 *D*) a v jejich plasmatickém obsahu hojně se rozvětvujíc, vytváří celé chuchvalce. Rostlina mu z počátku poskytuje potřebné potravy, aby se mohlo dobře vyvinouti, když se to však stalo, vystřebá z něho všecky bílkoviny, tak že po něm zůstane pouze odumřelá, teninká stěnová kostra. Houba zaplatí tudíž soužití svoje s rostlinou posléze životem. Mykorrhiza tohoto způsobu slove *vnitřní* neboli *endotrofickou.*

[1]) Slož. z řec. *μορφή* = tvar + *λόγος* = nauka.
[2]) Slož. z řec. *ὄργανον* = ústroj + *γράφω* = píši.
[3]) Slož. z řec. *μύκης* = houba + *ῥίζα* = kořen.

3. Některé rostliny, zejména motýlokvěté, na př. hrách (Pisum sativum — II, 346), fazol (Phaseolus vulgaris — II, 373), vlčí bob (Lupinus — II, 375) a j. vytvářejí na kořenech četné hlízky, zvíci makového zrnka až bohatého hrachu, zvané *mykodomatie*[1] (obr. 188), kteréž jsou sídlem tak zv. nitrifikujících bakterií. Vnikajíce z půdy do pletiva mladých kořínků, které je zvláštními jemnými plasmatickými vlákénky k sobě přitahují, bakterie tyto dráždí pletivo v oněch místech, kde se usadily a silně se rozmnožujíce, jsou příčinou, že řečené hlízky na kořínčích se vytvoří. Poněvadž tyto bakterie mají schopnost přijímati dusík ze vzduchu jakož i ammoniak vzniklý v půdě z odpadků živočišných a převáděti je ve svém těle v dusíkaté sloučeniny, není pochybnosti, že úkolem mykodomatií jest zjednati rostlině potřebné množství dusíkatých látek — a těch jest jí zvláště třeba, když dozrává — čemuž nasvědčuje i ta okolnost, že většina bakterií v mykodomatiích uzavřených později změní se v odumřelá, poměrně veliká bílkovitá tělíska — *bakteroidy* a ta se posléze smísí jakožto organická součást s plamatickým obsahem buněk.

Jen malý počet bakterií, když mykodomatie shnijí, vrací se opět do půdy, kdež se bakterie rozmnožují a vnikají příležitostně do jiných kořínků.

4. Od mykodomatií rostlin motýlokvětých dlužno rozeznávati hlízovité nádory, zvíci ořišku až pěstě i větší, které se vyskytují často na kořenech olší (Alnus — IV, 160) a na kořenech rostlin hlošinovitých (Elaeagneae — IV, 111). Ty nejsou způsobeny bakteriemi, nýbrž vláknitým, klubkovitě propleteným podhoubím houby — Frankia alni. Pro život rostliny mají ovšem týž význam jako mykodomatie motýlokvětých.

Myrmekofilné[2] jsou rostliny mající na listech, palistech nebo ve květenstvích medníky — extrafloralní neboli extranuptialní nektarie, jež navštěvují rádi mravenci a chrání pak rostliny od housenek jakož i od různého jiného hmyzu. Nejvíce takových rostlin vyskytuje se v tropech. Z naší květeny k nim náležejí: vikev plotní (Vicia sepium — II, 361) a vikev setá (V. sativa — II, 369), mající medníky na rubu palistů; černýš rolní a č. hajní (Melampyrum arvense, M. nemorosum — III, 120 121) vylučují medovinu z listenů; třešeň (Prunus avium — II, 530), švestka (P. domestica — II, 537) a jiné stromy mandloňovité mají nektarie na řapících při spodině čepele; bez černý (Sambucus nigra — III, 336) a kalina (Viburnum opulus — III, 339) mívají medníky při spodině řapíků nebo na řapících; pivoňka (Paeonia peregrina — II, 50) roní medovinu z vnějšího okraje lístků kališních, sinokvět měkký (Jurinea mollis — III, 566) z listenů úborových. U osyky (Populus tremula IV, 143) jsou první 2—3 listy na jarních výhoncích opatřeny extranuptialnými nektariemi, ostatní listy jsou bez medníků.

Nadplodní tyčinky — viz tyčinky, odst. III, 1, *c*.

Nahé (nudus, nackt) nazývají se květy, nemají-li nijakých květních obalů, skládajíce se pouze z pestíků nebo pouze z tyčinek anebo z obou těchto podstatných částí (obr. 157 F_2). Jsou v naší květeně dosti četné.

U rostlin dvouděložných vyskytují se sice pouze u jasanu ztepilého (Fraxinus excelsior — III, 295), u vrb (Salix — IV, 119), pryšců (Euphorbia — IV, 193) a hvězdošů (Callitriche — IV, 213), za to však jeví se hojněji u rostlin jednoděložných, jsouce význačny pro veliký řád trav (Gramineae — IV, 402) a pro většinu šáchorovitých (Cyperaceae — IV, 527). Mimo to vyskytují se též u aronu (Arum maculatum — IV, 596). Také u rostlin nahosemenných (Gymnospermae — IV, 611) jsou hojně zastoupeny.

Nahosemenné rostliny — viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

[1]) Slož. z řec. *μύκης* = houba + *δόμα, δόματος* = domov, obydlí.
[2]) Slož. z řec. = *μύρμηξ* mravenec + *φίλος* = přítel.

Nálevkovitou (infundibuliformis, trichterförmig) slove srostloplátečná koruna krátce nebo i dlouženi trubkovitá, nahoře však znenáhla rozšířená jako nálevka (– obr. 143 *C*).

Vyskytuje se na př. u prvosenky (Primula — III, 31), žebratky Hottonia — III, 37), pilátu (Anchusa — III, 203), plicníku (Pulmonaria — III, 206), svlačce (Convolvulus — III, 236), kustovnice (Lycium — III, 249), zeměžluče (Erythraea — III, 279), tykve (Cucurbita — III, 320), okurky (Cucumis — III, 323); okvětí nálevkovité má na př. hyacint (Hyacinthus orientalis — IV, 374).

Naplacování — viz rozmnožování rostlin, odst. II, B, γ, 3.

Nažky (achenium, Schließfrucht — obr. 189) – viz heslo plod, odst. I, 1. Jsou plody namnoze drobnější, v přírodě velice rozšířeny. Dle toho, jakým způsobem se rozšiřují po okolí, možno je roztříditi v několik skupin:

1. Nažky *bez létacího přístroje:* u pryskyřníků (Ranunculus – II, 4), hlaváčků (Adonis – II, 21), jaterníku (Hepatica – II, 23), sasanek (Anemone — II, 24), žluťuch (Thalictrum – II, 31), zemědýmů (Fumaria – II, 75), chmerků (Scleranthus — II, 298), mochen (Potentilla — II, 495), totenu (Sanguisorba – II, 516), kontryhele (Alchemilla – II, 518), mnohých složnokvětých (Compositae — III, 387), rdesen (Polygonum — IV, 24), rdestů (Potamogeton — IV, 302) a j. — Ač nemají létacího přístroje, bývají přece — jsouce poměrně lehounké a spočívajíce na vrcholku větví — větrem od rostliny dále zanášeny.

2. Nažky věnčené *chmýřím:* u četných složnokvětých, na př. u pampelišky (Taraxacum – III, 452) a bodláků (Carduus—III, 581); u suchopýrů (Eriophorum – IV, 584), u orobinců (Typha — IV, 590), u kozlíků (Valeriana — III, 365) atd.

Obr. 189. *Různé druhy nažek.*

3. Nažky *s pérovitými ocásky:* u koniklecú (Pulsatilla — II, 27), plamének (Clematis — II, 35), kavylů (Stipa — IV, 455) atd.

4. Nažky *s blanovitými křídly:* u jilmů (Ulmus — IV, 105), jasanů (Fraxinus — III, 295), štovíků (Rumex – IV, 37), některých štětkovitých (Dipsaceae – III, 375), u břiz (Betula – IV, 153) atd.

Sem náležejí též nažky (oříšky) lip (Tilia – II, 185).

5. Nažky *s příchytnými háčky,* jimiž zachycují se na tělo zvířat a na šat lidí. Na př. u kuklíku (Geum – II, 510).

6. U některých rostlin merlíkovitých, na př. lebed (Atriplex – IV, 68) a lebedek (Schizotheca – IV, 69) a u některých laskavcovitých, na př. blítu (Blitum — IV, 79), zůstávají nažky uzavřeny ve vytrvalých listencích (krovkách), které jsou jim pak létacím přístrojem, nebo ve vytrvalém okvětí. V tom případě říká se nažkám *mošničky.*

7. Nažky *nepravých plodů* (jahod, šípků, moruší atd.) jsou rozšiřovány hlavně živočichy, kteří tyto nepravé plody rádi požírají.

Nekruhaté květy – viz heslo diagram květu, odst. II.

Nektarie — viz medníky.

Nepravé plody – viz plod, odst. V.

Nesouměrným neboli **asymmetrickým** (z řec. ἀσύμμετρος) slove ústroj rostlinný, zejména list, nelze-li ho rozděliti nijakým řezem ve dvě stejné poloviny. V rostlinstvu jest asymmetrie celkem vzácná. Listy asymmetrické mají na př. moruše, lípy, jilmy, zejména však begonie (—II, 594).

Nitka (filamentum) – viz tyčinky, odst. I.

Nitkovitý list — viz čárkovité listy.

Nomenklatura botanická — viz systematika, odst. II.

Nosologie – viz pathologie, odst. *z*.

Nutační pohyby — viz fysiologie, odst. VII, *B*, *x*.

Nyktotropismus — viz fysiologie, odst. VII, *A*, *γ*.

Obal a **obalíček** — viz listeny.

Obdiplostemonie — viz diagram květu, odst. I, *A*, 1.

Obiliny — viz užitek rostlin, odst. I, 1.

Obilka — viz plod, odst. I, 3.

Objímavým (amplexicaulis, umfassend) slove list (obr. 175 *E*), který spodem čepele (po případě spodem rozšířeného řapíku) lodyhu kolkolem objímá. Na př. listy hluchavky objímavé (Lamium amplexicaule — III, 141), máku zahradního (Papaver somniferum – II, 66), růžkatců (Glaucium – II, 68), penízku prorostlého (Thlaspi perfoliatum — II, 131), mléčů (Sonchus — III, 450) atd.

Obojaké květy – viz květ, odst. IV, *C*.

Očkování — viz rozmnožování rostlin, odst. II, *B*, *γ*, 1.

Obr. 190. *Oddenek puškvorce.*

Oddenek (rhizoma, Wurzelstock — obr. 190) jest podzemní stonek (viz heslo stonek, odst. IV), zpravidla rovného nebo šikmého vzrůstu, více méně zřetelně článkovaný, na článcích šupinami pokrytý nebo i bez zřetelnějších šupin. Poněvadž z něho vyrůstají kořínky vedlejší a roste pod zemí, ba i vnějškem nemálo kořenu se podobá, bývá často považován mylně za kořen.

Chovaje v pletivu svém hojnost výživných látek, oddenek přezimuje a na jaře z něho vyrůstají nové listy i květonosné stonky nadzemní, které ovšem na podzim obyčejně zase zhynou; oddenek však, nastřádav si zatím nových látek reservních (viz o tom pod heslem fysiologie v odst. III, 3), zachová se i na dále, ovšem ve stavu trochu pozměněném a na místě poněkud dále posunutém. Kdežto totiž na jednom konci – tam kde vyrůstá květonosný stonek nadzemní — oddenku stále přibývá, na konci opačném ho uhníváním ubývá. Tím se stává, že květonosné stonky vyrůstají každého roku na jiném místě, což jest zajisté rostlině jen ku prospěchu. Kdyby totiž nové generace vyrůstaly vždy na témže místě, nenalezly by v půdě v pozdějších létech dosti potravy.

Vzrůst oddenku děje se buď *monopodialně*, jak jest tomu u konvalinky (Convallaria — IV, 366), nebo *sympodialně*, jak jest tomu u většiny rostlin, na př. u kokoříků (Polygonatum — IV, 367), pryskyřníku bambulinatého (Ranunculus bulbosus – II, 12), sasanky (Anemone nemorosa — II, 25), pýru (Agropyrum — IV, 425), škardy ukousnuté (Crepis praemorsa — III, 408) a j.

Při oddencích monopodialních, které jsou celkem vzácné, vyrůstají květonosné generace po straně vrcholového pupenu (viz obr. 490 na str. 366 ve sv. IV), kdežto u oddenků sympodialních generace květonosná vzrůst stonku zakončuje a každá generace následující vyrůstá z paždí některého listu (šupiny) generace předcházející. Podle jizev, jež po vyhynulých květonosných generacích na oddenku zůstaly, možno často vypočítati, kolik jest oddenku let. Na př. oddenek bradáčku vejčitého (Listera ovata — IV, 279), zobrazený č. 191, jest 4letý: jeví se na něm tři jizvy ($j_2 j_1 j$) a zakončuje se letošní lodyhou *l*. V paždí spodního listu této lodyhy vězí pupen *(p)*, z něhož vyroste květonosná lodyha příštího jara, co zatím po letošní lodyze *l* zbude pouhá jizva. Srovn. též oddenek kokoříku (Polygonatum), zobrazený na str. 368 ve sv. IV.

Obr. 191. *Sympodialní oddenek bradáčku vejčitého (Listera ovata).*

Obr. 192. *Oddenek s hlavním kořenem jetele lučního.*

Všecky dosud uvedené oddenky mají pouze kořeny vedlejší, kořen hlavní jim chybí. Jsou však také oddenky, jimž kořen hlavní nechybí, nýbrž naopak tvoří jejich podstatnou součást, anyť reservní látky pro budoucí generaci právě v něm jsou nahromaděny. Jsou to vlastně hlavní kořeny, které přezimují, mající na vrcholku velice zkrácené články stonku s šupinami nebo pochvami vyhynulých listů, v jejichž paždích dřímají pupeny pro příští generaci. Oddenky tohoto způsobu jsou velice rozšířeny. Mají je na př.: jetel luční (— obr. 192), mrkev, petržel, celer atd. atd.

Odění — viz trichomy, odst. III.

Odnože — viz rozmnožování rostlin, odst. II, *B*, *a*.

Odrůda — viz systematika, odst. I.

Officinelní rostliny — viz heslo: užitek rostlin, odst. IV.

Okolík (umbella, Dolde — obr. 193) jest hroznovité květenství (str. 126) mající hlavní osu zcela zkrácenu, tak že osy vedlejší zdají se vyrůstati z jediného společného (konečného) bodu. Rozkvétání květů v okolíku děje se od obvodu do středu, jest tudíž dostředivé neboli centripetalní.

V přírodě jednoduchý okolík není příliš rozšířen; vyskytuje se v naší květeně hlavně jenom u vlašťovičníku (Chelidonium — II, 67), pumpavy (Erodium — II, 212), štírovníků (Lotus — II, 397), čičorek (Coronilla — II, 420), prvosenek (Primula — III, 31), pochybků (Androsace — III, 35) a česneků (Allium — IV, 345).

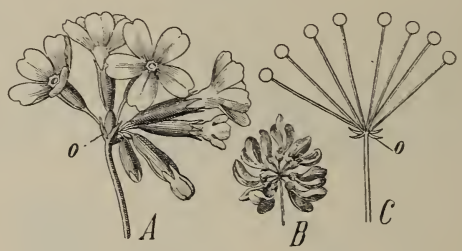
Pozn. Tak zv. okolík u plevele okoličnatého (Holosteum umbellatum — II, 287) jest silně stažené květenství vidlanovité (svazek) a bohatý »okolík« u šmele okoličnatého (Butomus umbellatus — IV, 296) vznikl stažením tří kruželů. Snědek okoličnatý (Ornithogalum umbellatum — IV, 338) má květenství chocholíkovité.

Okolík složený (obr. 165 *B*), význačný pro veliký řád rostlin okoličnatých (Umbelliferae) — viz pod heslem květenství, odst. IV, *A*, 2.

Okopaniny — viz užitek rostlin, odst. I, 3.

Okrasné rostliny — viz užitek rostlin, odst. VII.

Okrouhlé (orbiculatus, kreisrund) jsou listy (obr. 178 *h*), mají-li čepel v obrysu podobnou kruhu, jak jest tomu na př. u slezu okrouhlolistého (Malva rotundifolia — II, 191), kakostu nízkého (Geranium pusillum — II, 207), hruštičky okrouhlolisté (Pirola rodundifolia — III, 4), svízele okrouhlolistého (Galium rotundifolium — III, 355) atd.



Obr. 193. *Okoliky (jednoduché) a jejich nárys.*

Okvětí (perigonium, Perigon — obr. 157 *o*) zove se jednoduchý (z jednoho kruhu lístků složený) obal květní, jaký má na př. květ lýkovce, hyacintu, konvalinky atd. Někdy však skládá se okvětí ze 2 kruhů lístků, ale ovšem stejnězbarvených, v kalich a korunu nezrůzněných, na př. u květu bledule, tulipánu atd. Často považuje se za okvětí korunovitě zbarvený kalich, chybí-li koruna, na př. u blatouchu (Caltha — II, 37), sasanky (Anemone — II, 25) a j. Jinak platí o okvětí totéž, co pověděno o kalichu (viz tam).

Ombrofobie[1] — slove v rostlinné biologii zjev záležející v tom, že mnohé rostliny na noc a za deště, zvláště když prší delší dobu, obracejí květy (obr. 194), po případě celá květenství (obr. 195), ústím k zemi nebo alespoň stranou, stopky květní obloukovitě ohýbajíce. Při tom se koruny (okvětí), po případě květenství více méně zavírají, tak že do květů nemůže ani déšť ani rosa, pylu zpravidla velice škodící.

Z naší květeny patří k ombrofobickým rostlinám na př. sasanky (Anemone — II, 25), mák vlčí (Papaver rhoeas — II, 64), vlašťovičník (Chelidonium — II, 67), řeřišnice (Cardamine — II, 83), kakost (Geranium — II, 207), šťavel (Oxalis — II, 219), len (Linum — II, 223), drchnička (Anagallis — III, 44), rozrazil (Veronica — III, 78), zvonek rozkladitý (Campanula patula — III, 303), kozí brada (Tragopogon — III, 464), sedmikrása (Bellis — III, 545), podběl (Tussilago — III, 555), hlaváč obecný (Scabiosa columbaria — III, 381) atd. — Viz též pohyby nyktotropické pod heslem fysiologie, odst. VII, *A*, *γ*.

K ombrofobickým rostlinám počítají někteří též ony, jejichž tyčinky jsou před deštěm chráněny již samým zařízením květu, na př. tím, že leží pod vyklenutým pyskem, jak tomu jest u rostlin pyskatých a mnohých krtičníkovitých, nebo že květ jest stále převislý, jak tomu jest u konvalinky, bledule atd.

[1]) Slož. z řec. *ὄμβρος* = déšť + *φόβος* = strach.

Opak srdčitý — viz srdčitý list.

Opak vejčitý — viz vejčitý list.

Oplodí (pericarpium) — viz plod.

Oplodní tyčinky — viz tyčinky, odst. III, 1, *b*.

Oprašování květů – viz opylení.

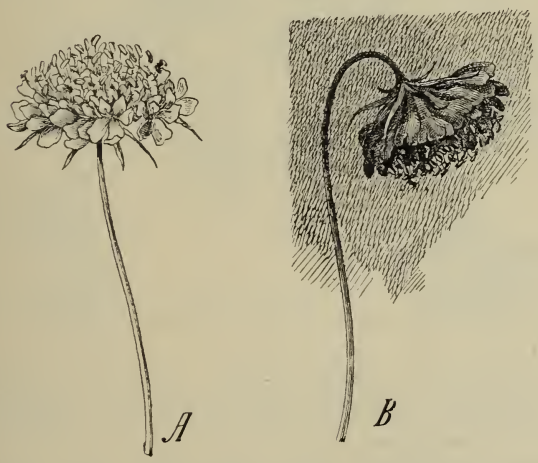
Opylení neboli **oprašování, zúrodňování** slove přenášení pylu ze zralých prašníků na blizny. Poněvadž bez předchozího opylení semena vyvinouti se nemohou – viz heslo vajíčka, odst. IV. – jest opylení pro rostliny velice důležito, proto k němu činí rostliny nejrozmanitější přípravy. Rozličným, často přepodivným zařízením květův možno jen tenkráte porozuměti, je-li znám způsob, jakým rostlina se opyluje.

Obr. 194. *Ombrofobické květy zvonku rozkladitého (Campanula patula).*

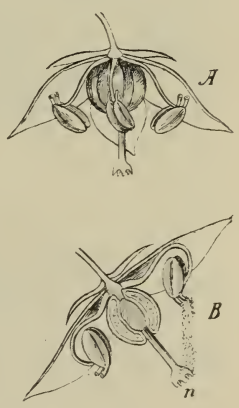
Přerozmanité způsoby opylení lze roztříditi do tří kategorií (viz přehled na str. 157).

I. **Opylení pylem vlastním,** t. j. pylem téhož květu — **autogamie**[1].

1. Vzhledem k tomu, že většina rostlin má květy obojaké, obsahující blizny i pyl, zdálo by se, že nejrozšířenější způsob opylení jest *autogamie*. Četnými pozorováními však dokázáno, že rostliny uchylují se k autogamii zpravidla jen tenkráte, když nepodařilo se jim opylení pylem cizím. V tom případě činí pak ovšem rostliny různá opatření, aby se mohly zúrodniti autogamicky (obr. 196).



Obr. 195. *Ombrofobické úbory hlaváče obecného (Scabiosa columbaria).*



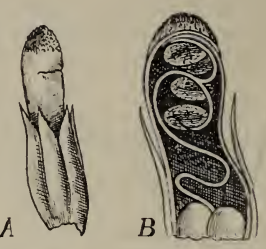
Obr. 196. *Opylení pylem vlastním (autogamie);*
A květ jednokvítku v prvé době,
B v pozdější době.

Dokladů toho nalezne čtenář mnoho: na př. u křížatých (Cruciferae — II, 79), rezedy (Reseda lutea — II, 171), devaterníku (Helianthemum — II, 174), třezalek (Hypericum — II, 178), slezu okrouhlolistého (Malva

[1]) Slož. z řeč. *αὐτός* = sám + *γάμος* = snoubení.

rotundifolia – II, 191), lnu (Linum usitatissimum – II, 224), vítodu obecného (Polygala vulgaris — II, 233), koukole (Agrostemma — II, 247), rožce polního (Cerastium arvense — II, 270), růží (Rosa — II, 452), ostružiníků (Rubus – II, 475), hruštiček (Pirola – III, 4), jednokvítku (Monesis — III, 9), kokrhelů (Rhinanthus — III, 109), hořepníku (Gentiana pneumonanthe – III, 275), zvonků (Campanula – III, 301), většiny rostlin složnokvětých (Compositae – III, 391), podsněžníku (Galanthus — IV, 220) atd.

2. K opylení autogamickému patří tak zv. *kleistogamie*[1], záležející v tom, že rostlina vedle květů normálních vyvinuje v jisté době též květy zcela nepatrné, nikdy se nerozvíjející (obr. 197), které však mají dokonale vyvinuté pestíky i prašníky, tak že se mohou autogamicky opyliti a vytvořiti dokonalá semena.



Obr. 197. *Kleistogamický květ hluchavky objímavé a jeho podélný řez (B).*

Příkladem takových rostlin jsou: některé violky, zejména violka vonná (Viola odorata – II, 151) a v. divotvárná (V. mirabilis – II, 154), šťavel kyselý (Oxalis acetosella — II, 219), hluchavka objímavá (Lamium amplexicaule — III, 141), kolomie (Collomia grandiflora – III, 228), rýže planá (Oryza clandestina — IV, 468) atd.

3. Od kleistogamie pravé dlužno rozeznávati tak zv. *kleistogamii nepravou* neboli *pseudokleistogamii*[2], která záleží v tom, že některé rostliny, opylující se za příznivých okolností pylem cizím, za okolností nepříznivých (na př. při dlouhotrvajícím dešti) květů svých ani nerozvírají a opylují se pylem vlastním. Tak to činí na př. vlaštovičník (Chelidonium majus — II, 67), rosničky (Drosera – II, 163), rozrazil obecný (Veronica chamaedrys – III, 78) a druhy s ním příbuzné, drobýšek (Centunculus – III, 46) a mnoho jiných.

Obr. 198. *Geitonogamie.*

II. **Opylení pylem květu jiného, ale z téže rostliny,** nejčastěji květu sousedního – **geitonogamie**[3].

Tento způsob opylení vyskytuje se zvláště u rostlin, které mají drobné kvítky sestaveny v hustých květenstvích, na př. u okoličnatých (Umbelliferae – II, 615), kozlíkovitých (Valerianeae — III, 365), složnokvětých (Compositae – III, 387), štětkovitých (III, 375) a j.

Pyl ze zralých prašníků dostává se na blizny květů sousedních hlavně těmito cestami:

α) Pyl z kvítků výše postavených padá na blizny kvítků níže položených (– obr. 198).

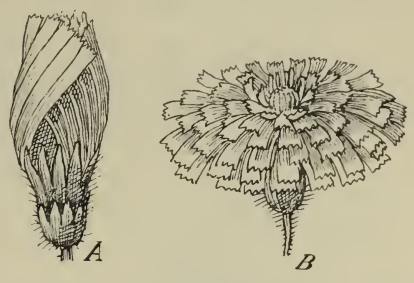
[1]) Slož. z řec. *κλειστός* = zavřený + *γάμος* = snoubení.
[2]) Slož. z řec. *ψευδής* = klamný + *κλειστός* = zavřený + *γάμος* = snoubení.
[3]) Slož. z řec. *γείτων* = soused + *γάμος* = snoubení.

β) Tyčinky zralých prašníků jednoho květu a dospělé blizny druhého květu se prodlužují a z květu vybočují, tak že se spolu stýkají.

γ) Hmyz lezoucí po hustých květenstvích přenáší pyl s kvítku na kvítek.

δ) U složnokvětých podporuje se geitonogamie také tím, že úbory mnohých rodů před deštěm a na večer se zavírají (obr. 199), čímž blizny obvodových kvítků setkávají se s prašníky kvítků vnitřních.

III. **Opylení pylem cizím, pocházejícím z květu jiné rostliny** anebo z květu téže rostliny, ale pak dvojakého, jiného pohlaví — **xenogamie**[1].

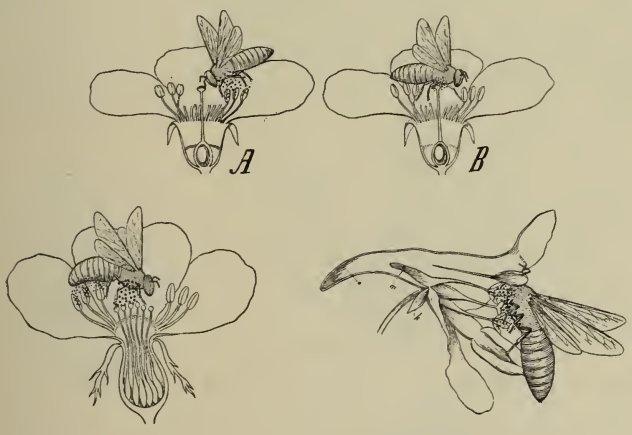


Obr. 199. *Zavírání se úborů některých rostlin složnokvětých.*

Tento způsob opylení jest v rostlinstvu nejrozšířenější a rostliny snaží se ho dosíci cestami nejrozmanitějšími. Rostliny dávají mu přednost i tenkráte, mají-li ve květech oboje ústroje rozmnožovací (tyčinky i pestíky) dokonale vyvinuty, tak že by jim opylení pylem vlastním bylo mnohem snadnější. Zkouškami totiž shledáno, že pyl vlastního květu u valné většiny rostlin nemá daleko toho účinku jako pyl cizí, přenesený na bliznu z jiné rostliny. Semena, vyvinuvší se po opylení pylem vlastního květu, zpravidla špatně klíčí a dávají rostlinky slabé, v pozdějších generacích vymírající.

Dle toho, kým jest pyl z květu do květu přenášen, rozeznáváme rostliny xenogamické troje:

1. Rostliny zoidiofilné[2] neboli *entomofilné*[3] – u nichž přenášejí pyl rozmanití živočichové, zejména hmyz (– obr. 200). K tomu cíli mají tyto rostliny zpravidla pestře zbarvené, již z daleka nápadné květy, lákají často hmyz zvláštní vůní, po případě zápachem, a skytají mu za jeho služby sladkou medovinu, po případě pyl nebo teplý útulek za chladné noci.



Obr. 200. *Opylení květů hmyzem (entomofilie).*

Mimo to pozorujeme u rostlin entomofilných, že mají pylová zrnéčka na povrchu obyčejně hrbolatá, ježatá a lepkavá, aby se dobře zachycovala hmyzu na tělo a s těla na blizny, kteréž jsou za tím účelem též lepkavé.

Z druhé strany jest i hmyz k poslání svému, zúrodňovati květy, vhodně zařízen: mívá sosák právě tak dlouhý, aby jím dosáhl k medovině, bývá na těle chlupatý, aby pyl dobře se na něm zachycoval, mívá kromě dvou očí, jimiž vidí do dálky, na čele ještě 3 menší očka, aby dobře viděl, kde v drobných květech dlužno hledati medovinu. Některý hmyz jest stejně zbarven jako květy na něž sedá, aby unikl slídivým zrakům nepřátel.

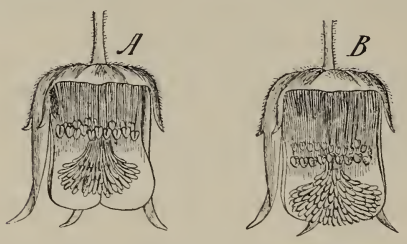
[1]) Slož. z řec. *ξένος* = cizí + *γάμος* = snoubení.
[2]) Slož. z řec. *ξωίδιον* = zvířátko + *φιλέω* = miluji.
[3]) Slož. z řec. *ἔντομα* = hmyz + *φιλέω* = miluji.

K entomofilným rostlinám náležejí:

a) Některé rostliny s květy *různopohlavními* (diklinickými), ať již jednodomými nebo dvoudomými nebo mnohomanželnými. Na př. okurka (Cucumis sativa — III, 323), kozlík dvoudomý (Valeriana dioica – III, 368), vrby (Salix – IV, 119), knotovka luční (Melandryum pratense – II, 245) aj. Většina rostlin s květy diklinickými patří ovšem k rostlinám anemofilným, viz odst. 2. na str. 156.

Zajímavo, že u těchto rostlin bývají květy prašníkové větší nežli květy pestíkové, za tou zajisté příčinou, aby upoutaly na sebe dříve pozornost hmyzu, nežli květy pestíkové. Můžeť hmyz do pestíkových květů pyl jen tenkráte přenésti, jestliže se jej ve květech prašníkových dříve na tělo nabral.

b) Rostliny s květy *dichogamickými*[1], t. j. s takovými květy, v nichž ústroje rozmnožovací dospívají nesoučasně, patrně za tou příčinou, aby se zamezilo nebo alespoň znesnadnilo opylení pylem vlastního květu. Některé z této kategorie rostlin opylují se však také větrem.



Obr. 201. *Protogynické květy kuklíku potočního.*
A blizny jsou dospělé, ale prašníky dosud nikoliv; *B* i prašníky jsou dospělé.

α) Dospívají-li dříve blizny a pak teprve, obyčejně když blizny už více méně zaschly, otvírají se prašníky, říká se, že květ jest *prvoblizný* neboli *protogynický*[2] čili *proterogynický*[2] (obr. 201). Patrno, že mladší květy musí býti zúrodněny pylem květů starších. Tak jest tomu na př. u čemeřic (Helleborus — II, 39), kuklíku obecného (Geum urbanum — II, 510), krtičníku (Scrofularia nodosa – III, 99), podbílku (Lathraea — III, 125), jitrocelů (Plantago – III, 263), rdestů (Potamogeton – IV, 302), mnohých trav (Gramineae — IV, 402) atd.

β) Dozrávají-li však dříve prašníky a potom teprve, když pyl z prašníků úplně nebo z větší části byl vysypán, dospívají blizny, tak že starší květ může býti zúrodněn pouze pylem květu mladšího, říká se, že květ jest *prvoprašný* neboli *protandrický*[3] čili *proterandrický*[3] (obr. 202).

Protandrie jest v přírodě mnohem více rozšířena nežli protogynie. Vyskytuje se na př. u kakostů (Geranium — II, 201), vrbovek (Epilobium – II, 578), zvonků (Campanula — III, 302), hořců (Gentiana — III, 276), kozlíku lékařského (Valeriana officinalis— III, 366) atd.

Pozn. Rostliny, v jejichž květech dospívají prašníky současně s bliznami, slovou *homogamické*.[4] Vyskytují-li se rostliny ve *dvojích* jedincích: v jedněch s květy *homogamickými*, v druhých s květy *dichogamickými*, slovou *homodichogamické*, na př. *zběhovec plazivý* (Ajuga reptans — III, 178). Vyskytují-li se rostliny v jedincích protandrických i protogynických a kromě toho snad i v jedincích homogamických, říká se jim *heterodichogamické*[5]; na př. *líska* (Corylus avellana — IV, 162), *ořešák* (Juglans regia — IV, 187).

c) Rostliny s květy *herkogamickými*[6], t. j. s květy, které obsahují sice oboje ústroje rozmnožovací (pestíky i prašníky) a tyto ústroje snad i současně dospívají, ale jsou ve květě tak umístěny, že pyl na bliznu dostati se nemůže. Různé způsoby herkogamie vysvětleny jsou v popisu jednotlivých rostlin. Poukazujeme v tom případě pouze na dřišťál (Berberis vulgaris — II, 55),

[1]) Sl. z řec. *δίχα* odděleně + *γάμος* = sňatek, snoubení.
[2]) Slož. z řec. *πρῶτος* = prvý (*πρώτερον* = dříve) + *γυνή* = žena (zde pestík).
[3]) Slož. z řec. *πρῶτος* = prvý (*πρώτερον* = dříve) + *ἀνήρ, ἀνδρός* = muž (zde prašník).
[4]) Slož. z řec. *ὁμός* = současný + *γάμος* = snoubení.
[5]) Slož. z řec. *ἕτερος* = různý + *δίχα* = odděleně + *γάμος* = snoubení.
[6]) Slož. z řec. *ἕρκος* = ohrada + *γάμος* = snoubení.

violky (Viola — II, 150), toliji bahenní (Parnassia palustris — II, 167), vítod (Polygala — II, 233), kohoutek luční (Lychnis flos cuculi — II, 240), hruštičku (Pirola rotundifolia — III, 4), diviznu (Verbascum — III, 70), rozrazil (Veronica — III, 78), lnici (Linaria — III, 93), kejklířku (Mimulus — III, 104), kokrhel (Rhinanthus — III, 109), hluchavku skvrnitou (Lamium maculatum — III, 139), kozí list (Lonicera caprifolium — III, 331), podsněžník (Galanthus nivalis — IV, 221), kosatce (Iris — IV, 232), vstavače (Orchis — IV, 250) atd.

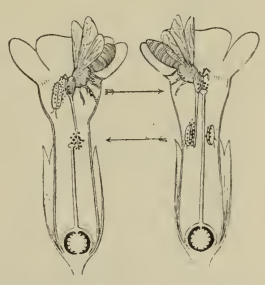
Pozn. Často vyskytuje se dichogamie i herkogamie v témže květě, aby tím spíše opylení xenogamického se docílilo. Příkladem budiž opylení tavolníku (Spiraea — II, 521). Když květ se rozvine (— obr. 203 *A*), jsou dospělé

Obr. 202. *Protandrické květy kakostu lučního.*

blizny, kdežto prašníky jsou dosud zavřeny. Později *(B)* prašníky se otevrou a počnou vysypávati pyl; aby však pyl nepadal na blizny, jsou zralé prašníky s počátku od blizen velice oddáleny. Posléze se ovšem přibližují ku bliznám, tak že může nastati opylení autogamií.

d) Rostliny s květy *heterostylickými*[1] (obr. 204), t. j. s květy dvojího druhu: na některých jedincích s květy o krátkých čnělkách a o tyčinkách vysoko v koruně upevněných (*A*), na jiných rostlinách s květy o dlouhých čnělkách a

Obr. 203. *Opylení tavolníku.*



Obr. 204. *Květy heterostylické.*

o tyčinkách hlouběji v koruně upevněných (*B*). Účel tohoto zařízení jest ten, aby se jím podporovalo křížení, jak vysvětleno u prvosenky jarní (Primula officinalis — III, 32).

Kromě prvosenek vyskytuje se heterostylie též u žebratky (Hottonia — III, 37), plicníku (Pulmonaria — III, 206) a j.

Pozn. První, jenž na heterostylii a to ve květech žebratky upozornil, byl německý učenec, Krist. Konr. Sprengel, jak ze spisu jeho »Das entdeckte Geheimnis der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen«, vydaném

[1]) Slož. *ἕτερος* = různý + *στῦλος* = čnělka.

v Berlíně r. 1793 vysvítá*. Význam a účel heterostylie Sprengel ovšem ještě nepochopil. Ty objasnil teprve r. 1862 Charles Darwin a to na květech prvosenky jarní (Primula officinalis**).

U kypryje (Lythrum salicaria - II, 337) vyskytují se květy trojího druhu: s krátkými, prostředními a dlouhými čnělkami. Úkazu tomu, jenž blíže vysvětlen jest ve sv. II. na str. 338., říká se *heterotristylie*[1].

e) *Rostliny s květy autatrygickými*[2] neboli *adynamandrickými*[3] – t. j. s květy, které obsahují sice pestíky i prašníky, ale pyl, byť se na bliznu v hojnosti otíral, jest na ní v témž květě bez účinku; působíť jenom na blizně jiného květu. Sem náleží z naší květeny na př. dymnivka prstnatá a dutá (Corydalis digitata, C. cava — II, 72, 73), janovec (Sarothamnus scoparius — II, 406), vrbina penízková (Lysimachia nummularia – III, 40), lnice obecná (Linaria vulgaris – III, 93), lýkovec obecný (Daphne mezereum — IV, 115), lilije cibulkonosná (Lilium bulbiferum – IV, 325), puškvorec (Acorus calamus – IV, 599) atd.

2. Rostliny anemofilné[4] – u nichž přenáší pyl z květu do květu vítr, po případě jemný vánek. Rostliny anemofilné mají květy zpravidla velice četné, neúhledné, bez medoviny a bez vůně, s dlouhými, snadno v pohyb uváděnými tyčinkami a perovitými nebo štětičkovitými bliznami. Pyl jejich jest lehounký, sypký a hladký; bývá ho obyčejně velice mnoho a zrnka jeho mívají létací přístroje (na př. u nahosemenných – IV, 613). Květy rozvíjejí se namnoze záhy na jaře, kdy následkem stálých změn teploty téměř každý den vane přírodou vítr a dokud rostlina neoděla se listy, které by při přenášení pylu na bliizny byly překážkou. U některých anemofilných rostlin (na příklad u kopřivy) vymršťují se pružně tyčinky, když prašníky jejich dozrály, tak že proud vzduchu tím spíše pylu se zmocňuje.

Obr. 205. *Opylení větrem (anemofilie).*

K anemofilným rostlinám náleží asi desátý díl všeho rostlinstva. Významnější z nich jsou: všecky jehnědokvěté (IV, 142 – 192) kromě vrb, kopřivovité (Urticaceae – IV, 92), konopovité (Cannabineae — IV, 85), většina šťovíků (Rumex – IV, 36) a merlíků (Chenopodium - IV, 51), trávy (Gramineae — IV, 402), sítinovité (Juncaceae — IV, 383), jitrocelovité (Plantagineae — III, 263), některé žlutuchy (Thalictrum — II, 31) atd.

3. Rostliny hydrofilné[5] — u nichž přenáší pyl z květu do květu voda. Jsou v naší květeně velice vzácné. Jako příklad uveden budiž růžkatec (Ceratophyllum – IV, 21).

---

*) Na str. 103. uvedeného spisu čteme o květech žebratky toto: »Einige Pflanzen haben lauter solche Blumen, deren Staubgefässe innerhalb der Kronenröhre befindlich sind, deren Griffel aber aus derselben hervorragt, und andere lauter solche Blumen, deren Griffel kürzer, deren Staubgefässe aber länger sind, als die Kronröhre. Ich glaube nicht, dass dieses etwas Zufälliges, sondern eine Einrichtung der Natur ist, ob ich gleich nicht im Stande bin, die Absicht derselben anzuzeigen«.

**) Ch. Darwin: »On the two forms or dimorphic condition in the species of Primula and on their remarkable sexual relations«, London 1862.

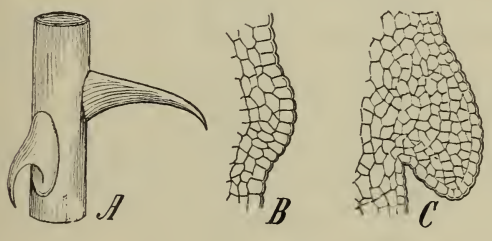
[1]) Slož. z řec. *ἕτερος* = různý + *τρεῖς* = tři + *στῦλος* = čnělka.
[2]) Slož. z řec. *αὐτός* = sám + *α* = bez + *τρυγάω* = sklízím.
[3]) Slož. z řec. *α* = bez + *δύναμαι* = mohu + *ἀνήρ, ἀδρός* = muž, prašník.
[4]) Slož. z řec. *ἄνεμος* = vítr + *φιλέω* = miluji.
[5]) Slož. z řec. *ὕδωρ* = voda + *φιλέω* = miluji.

Sestavíme-li všecky uvedené způsoby opylení v přehled, bude asi takový:

Opylení
- **autogamie**
  - **autogamie vlastní**
  - **kleistogamie**
  - **pseudokleistogamie**
- **geitonogamie**
- **xenogamie**
  - **entomofilie** (zoidiofilie)
    - **diklinie**
    - **dichogamie**
      - **protogynie**
      - **protandrie**
    - **herkogamie**
    - **heterostylie**
    - **autatrygie**
  - **anemofilie**
  - **hydrofilie**

Oříšek – viz plod, odst. I, 2.

Ostny (aculeus, Stachel – obr. 206) slovou bodlinaté výrostky na lodyhách, větvích i listech, vznikající buď z pokožky samé jako trichomy (viz tam), nebo z buněk uložených pod pokožkou (*B*, *C*). Následkem toho lze je namnoze snadno odloupnouti, anyť nejsou svazky cevními s lodyhou (po případě větví) spojeny, jak jest tomu vždy u trnů (viz tam). Úkol ostnů jest týž jako úkol trnů, chrániti totiž rostliny před býložravými živočichy. Vyskytují se na př. u ostružinníků (Rubus — II, 472), růží (Rosa — II, 448), angreštu (Ribes grossularia – II, 566) a j.



Obr. 206. *Ostny růže (A) a jejich vývoj (B, C).*

Obr. 207. *Palisty (p) listu komonice.*

Otáčivé a **ovijivé rostliny** – viz heslo fysiologie, odst. VII, *B*, *a*, 1, a heslo stonek, odst. III, 4, *δ*.

Ovocnářské rostliny — viz užitek rostlin, odst. V.

Ozimé byliny — viz biologie, odst. IV, 7.

Pakorunka – viz jazýček.

Palice (spadix, Kolben – obr. 161 *P*) slove klas (viz tam), jehož hlavní osa jest značně tlustá a často zdužnatělá. Obyčejně bývá palice před rozvitím zabalena ve velkém listenu, jemuž se říká toulec. Vyskytuje se na př. u aronu (Arum maculatum — IV, 596), kukuřice (Zea mais – IV, 523), puškvorce (Acorus calamus — IV, 599), orobinců (Typha — IV, 590) a j.

Palisty (stipulae, Nebenblätter, Afterblätter — obr. 207 a obr. 176 *c*, *d*) slovou malé (někdy však i značně zveličelé) lístky na spodině řapíků, jejichž účelem jest chrániti mladičký, vyvinující se list před chladem a deštěm, jakož i před příliš parným sluncem. Proto také u mnohých rostlin, na př. u jabloní a hrušek, u buků aj. palisty opadávají, jakmile list se dokonale vyvinul. U hrachu jsou palisty značně veliké a vykonávají později tytéž funkce jako listy samy.

Jinak jsou palisty buď *volné*, na př. u jabloní, nebo *přirostlé* k *řapíku*, na př. u růží, nebo *srostlé spolu*, na př. u chmele.

Zvláštním druhem palistů jsou *botky* (obr. 176 *e*), vyskytující se zejména u rostlin rdesnovitých (Polygoneae — IV, 24), a *jazýčky* (obr. 176 *f*), vyskytující se u trav (Gramineae — IV, 402). O obou podáno vysvětlení pod příslušným heslem.

Na konec budiž připomenuto, že u akátu (Robinia pseudacacia — II 401) jsou palisty přeměněny v trny.

Panachirovanými slovou listy s bílými nebo žlutými (bezchlorofyllnými) skvrnami a proužky.

Vyskytují se zejména u rostlin zahradnicky vypěstovaných, na př. u bezu černého (Sambucus nigra), javoru jasanolistého (Acer negundo), jasanu ztepilého (Fraxinus excelsior), kerie (Kerria japonica) a j.

Paraheliotropismus — viz heslo fysiologie, odst. VII, *A*, *β*, pozn.

Parasity — viz cizopasné rostliny.

Paratonické pohyby rostlin — viz heslo fysiologie, odst. VII, *A*.

Parthenogenesis — viz rozmnožování rostlin, odst. III.

Pathologie[1] **rostlinná** — poučuje o nemocech a chorobných zjevech rostlin a vyšetřuje jejich příčiny, jak o tom obšírněji pověděno pod heslem choroby rostlin.

Pathologie rostlinná dělí se obyčejně ve dvě odvětví:

α) *Nosologii*[2] – která jedná o skutečných nemocech rostlin (str. 84 – 105).

β) *Teratologii*[3] — která pojednává o znetvořeninách a abnormitách (nepravidelnostech) údů rostlinných (str. 105 – 107).

Patyčinky neboli **staminodie** jsou nitkovité nebo lupínkaté výrostky ve květech. Poněvadž vyrůstají mezi korunou a pestíkem, dlužno je považovati za tyčinky, jimž chybějí prašníky. Vyskytují se na př. ve květech některých rostlin ptačincovitých (Alsineae - II, 260). U tolije (Parnassia) jsou patyčinky šupinkovité, na okraji třásnité a vylučují medovinu (obr. 276 na str. 168 ve sv. II); u krtičníku (Scrofularia) mají tvar malých lupínků (obr. 132 *m* str. 99 ve sv. III).

Peckovice (drupa, Steinfrucht) slove plod obsahující *v dužnatém* oplodí tvrdou pecku a v té teprve semeno, jak tomu jest na př. u třešní, švestek atd.

Na peckovici dlužno rozeznávati tři vrstvy: *α*) nejvnitřnější, jako kámen tvrdou vrstvu – *endocarpium* – vytvářející *pecku; β*) střední, dužnatou, namnoze značně tlustou vrstvu — *mesocarpium* — vytvářející *dužinu* neboli *rubinu; γ*) vnější teninkou vrstvu — *epicarpium* — tvořící *slupku.*

S biologického stanoviska třeba peckám rozuměti takto: zralá dužina láká některé živočichy, zejména ptáky, aby si na plodu pochutnali; k tomu cíli obyčejně se zbarvuje, tak že od zelených listů je zdaleka viditelna, a zrajíc stává se nejen jedlou nýbrž i chutnou. Pecka pak chrání semeno, aby procházejíc útrobami živočicha, neutrpělo zkázy. Sežere-li pták bobuli, dužinu stráví, ale pecky rozšiřuje trusem po okolí.

Peckovice vyskytují se na př. u všech rostlin mandloňovitých (Amygdaleae – II, 529), řešetlákovitých (Rhamneae – II, 333), lýkovců (Daphne — IV, 115) atd.

Pelorie[4] – viz choroby rostlin, odst. *D*, 7.

---

[1]) Slož. z řec. *πάθος* = nemoc + *λόγος* = nauka.
[2]) Slož. z řec. *νόσος* = nemoc + *λόγος* nauka.
[3]) Slož. z řec. *τέρας* = zázrak, netvor, znetvořenina + *λόγος* = nauka.
[4]) Od řec. *πέλωρ* = netvor.

Perianth[1] = květné obaly, t. j. kalich s korunou, po případě jednoduché okvětí.

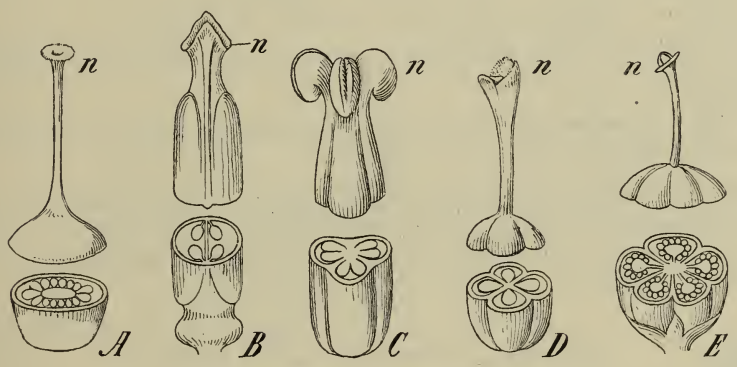
Pericarpium (oplodí) — viz plod.

Perigonium – viz okvětí.

Peřeno-dílný
„ -klaný
„ -laločný
„ -sečný
} **list** – viz dělený list.

Pestík (pistillum, Stempel) slove nejvnitřnější část květu, zastupující ústroje samičí (obr. 157 *p*). Po odkvetení vzniká z něho za příznivých okolností plod.

I. Je-li pestík dokonale vyvinut (obr. 208 *A*), rozeznáváme na něm 3 části: spodní, obyčejně kuželovitě naduřelá část, obsahující zárodky na semena neboli vajíčka, slove *semeník* (ovarium, Fruchtknoten), súžená část nad semeníkem nazývá se *čnělka* (stylus, Griffel) a lepkavý její konec zove se *bliznou* (stigma, Narbe – *n*). Bližší vysvětlení všech těchto částí viz pod příslušnými hesly.



Obr. 208. *Různé druhy pestíků.*

Pozn. 1. Poněvadž čnělka často chybí nebo bývá u srovnání se semeníkem nepatrná, užívá se při popisech květů zhusta slova semeníku v témže smyslu jako slova pestíku.

Pozn. 2. Ve květech mnohých rostlin, na př. rostlin pryskyřníkovitých (Ranunculaceae — II, 3) a růžokvětých (Rosaceae — II, 445) bývá místo jednoho větší počet pestíků. —

II. Jako obaly květní a tyčinky vznikl i pestík přeměnou jednoho nebo několika listů, jež okraji svými vehrnuly se více méně dovnitř a spolu srostly. Listům těm říká se *plodolisty* (carpella, carpophylla, Fruchtblätter).

a) Příkladem pestíku, který vznikl srůstem dovnitř vehrnutých okrajů *jediného* plodolistu, budiž pestík (později lusk) rostlin motýlokvětých. Hřbetní šev jeho odpovídá střednímu (hlavnímu) nervu plodolistu, břišní šev naznačuje srůst obou vehrnutých okrajů. Proto jsou na tomto švu také připevněna vajíčka, vzniknuvší přeměnou plodolistových úkrojků. Srovn. též heslo vajíčka, odst. III.

Obr. 609. znázorňuje idealní postupnou přeměnu plodolistu v lusk. Při *A* jest plodolist plochý a má na okraji několik úkrojků, z nichž se později vyvinou vajíčka. Při *B* se ohrnují okraje plodolistu, při *C* tyto okraje spolu srůstají.

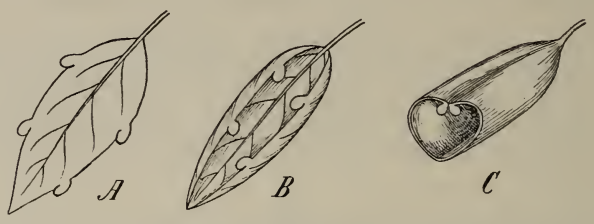
[1]) Slož. z řec. *περί* = okolo + *ἄνθος* = květ.

Když lusk dozraje a ve dvě chlopně v hřbetním i břišním švu od vrcholku ke stopce se rozdělí (obr. 610), zůstávají s počátku semena na chlopních v tom pořádku, jak byla z postranních úkrojků plodolistových vznikla.

b) Příkladem pestíku, který vznikl srůstem *dvou* plodolistů, jest pestík (později šešule) rostlin křížatých (Cruciferae) — obr. 208 *B*.

c) Ze *tří* plodolistů vznikl na př. pestík tulipánu (Tulipa — obr. 208 *C*) a pestík rostlin violkovitých (Violaceae — II, 148), ze *čtyř* pestík borůvky (Vaccinium myrtillus — III, 23) a některých vřesovitých (Ericaceae — obr. 208 *D*), z *pěti* pestík koukole (Agrostemma githago – II, 247), hruštiček (Pirola – obr. 208 *E*) atd.

Pozn. Z kolika plodolistů pestík vznikl, možno často uhodnouti již dle jeho vnějšku, anyť mezi jednotlivými plodolisty bývají mělké rýhy. Nese-li semeník na vrcholku 2, 3, . . . *n* čnělek, po případě blizen, jest to znamením, že vznikl ze 2, 3 . . . *n* plodolistů. Často ovšem srůstají čnělky nerozeznatelně spolu; potom však bývá blizna více méně rozeklána ve 2, 3 . . . *n* laloků.



Obr. 209. *Znázornění, jak vznikl lusk (c) z plodolistu (A).*

Pozn. 2. Pestíky (semeníky) tvořené jediným plodolistem slovou *jednoduché* neboli *jednočlenné*, monomerické; jsou-li tvořeny dvěma plodolisty, říká se jim *dvoučlenné*, *dimerické*; a tak podobně mluví se o semenících *trojčlenných*, *čtyřčlenných*, *pětičlenných* (trimerických, tetramerických, pentamerických) atd.

Obr. 210. *Zralý lusk hrachu.*

III. Dle toho, jak hluboko okraje plodolistů zasahují, rozeznáváme semeníky a tudíž i plody, jež se z nich vyvinou:

a) Jednopouzdré (ovarium uniloculare, einfächerig) — zasahují-li okraje plodolistů, spolu srůstajíce, dovnitř jen nepatrně, někdy sotva znatelně.

b) Přehrádkované neboli *nedokonale n-pouzdré* — vnikají-li srostlé okraje hlouběji dovnitř, přece však nikdy tak hluboko, aby se ve středu stýkaly.

c) Vícepouzdré (ov. pluriloculare, mehrfächerig – sem. 2pouzdrý, 3pouzdrý . . . n-pouzdrý, ov. biloculare, triloculare . . . n-loculare, zweifächerig . . . vielfächerig) – vnikají-li srostlé okraje plodolistů tak hluboko dovnitř, že se spolu stýkají, přepažujíce dutinu semeníku (plodu) ve 2, 3, . . . *n* pouzder.

Příklady všech tří případů (*a* – *c*) uvedeny jsou pod heslem tobolky.

Pozn. Počet plodolistů i způsob, jakým okraje jejich srůstají, jest nejlépe viděti z diagramů, jimiž složení květů bývá znázorňováno (— viz str. 33 — 37).

IV. Při popisech květů přihlíží se kromě vlastností již uvedených ještě hlavně ke třem věcem pestíků:

1. Jsou-li pestíky (semeníky) *svrchní* (ovarium superum, oberständig) nebo *spodní* (ov. inferum, unterständig). Vysvětlení jest podáno pod heslem svrchní a spodní semeník, jakož i pod heslem tyčinky, odst. III, 1.

U některých rostlin, na př. lomikamenů (Saxifraga – II, 596), jsou semeníky *polospodní* (ov. semiinferum, halbunterständig), anyť srůstají s číškou jen asi do poloviční své výšky (obr. 158, IV).

2. *Kolik* a *jaké* mají pestíky *čnělky* (jednoduché, rozeklané, dlouhé, krátké, zcela potlačené, přímé) a *jaké blizny* (kulovaté, miskovité, laločnaté atd.).

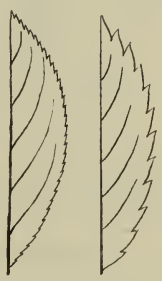
3. Jaké mají semeníky *semenice* neboli *placenty* (placenta, Samenträger), t. j. *ve kterých místech* jsou k nim vajíčka přirostlá. Vyskytují se tu nejčastěji 4 případy:

a) Vajíčka přirůstají ke *stěnám* plodolistů právě tam, kde okraje plodolistů spolu srůstají – *semenice nástěnné* (placentae parietales, wandständig – obr. 208 *B*). Na př. u violek (Viola – II, 148), devaterníku (Helianthemum – II, 174) atd.

b) Vajíčka jsou upevněna *ve vnitřních úhlech pouzder* — *sem. středoúhlé* (pl. axiles, innenwinkelständig – obr. 208 *C, D*). Na př. u třezalek (Hypericum – II, 178) a j.

c) Vajíčka jsou přirostlá k *vnitřnímu sloupku* (columella) — *sem. střední* (pl. centralis, mittelpunktständig – obr. 208 *A*). Na př. u prvosenkovitých (Primulaceae – III, 29), koukole (Agrostemma – II, 247) atd.

d) Vajíčka vyrůstají *ze dna* semeníku – *sem. spodové* (pl. basilaris, grundständig – obr. 535 *F* na str. 389 ve sv. III). Tento způsob placentace jest celkem řídký; vyskytuje se zejména u rostlin složnokvětých (Compositae – III, 387), merlíkovitých (Chenopodiaceae – IV, 50) a rdesnovitých (Polygoneae – IV, 24).



Obr. 211. *Listy pilovité.*

Pestíkové květy — viz heslo: květ, odst. IV, *C, b.*

Petalodie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 5.

Ph = **F**, t. j. slova cizí, začínající hláskou *ph*, viz pod *f*; na př. phyllokladie viz fyllokladie atd.

Pícní rostliny — viz užitek rostlin, odst. I, 4.

Pilovitý list (folium serratum, gesägtes Blatt – obr. 211) slove onen, který jest na okraji vykrajován v špičaté (řídčeji tupé), do předu směřující zoubky asi stejné velikosti. Vnitřní strana těchto zoubků jest kratší nežli strana vnější; zářezy jsou úhly ostré. Příkladem budiž list lípy, třešně.

Dle povahy zoubků rozeznáváme listy (obr. 179):

1. *Jemně pilovité* — se zoubky velice drobounkými (*a*).
2. *Ostnitě pilovité* — se zoubky protaženými v bodlinku (*b*).
3. *Zubatě pilovité* — se zoubky trochu odstálými (*c*).
4. *Vroubkovaně pilovité* — se zoubky trochu tupými (*d*).
5. *Oddáleně pilovité* — se zoubky nemnohými, značně od sebe vzdálenými (*e*).
6. *Dvakráte pilovité* — jejichž zoubky jsou samy opět pilovité (*f*).

Pistillodie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 6.

Placenta — viz pestík, odst. IV, 3.

Planou (méně správně: divokou, dle německého wild) slove rostlina, která bez přičinění člověka sama od sebe roste a do budoucnosti se zachovává. Na př. smetanka, kopretina, kokoška atd.

Pleiofyllie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 3.

Pleotaxie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 2.

Plevel — jsou rostliny, které rostou planě mezi rostlinami pěstovanými, ubírajíce jim místa. Nejrozšířenější druhy plevele našich polí uvedeny jsou pod heslem fytogeografie, odst. II, 6.

Plné květy — viz choroby rostlin, odst. *D*, 5.

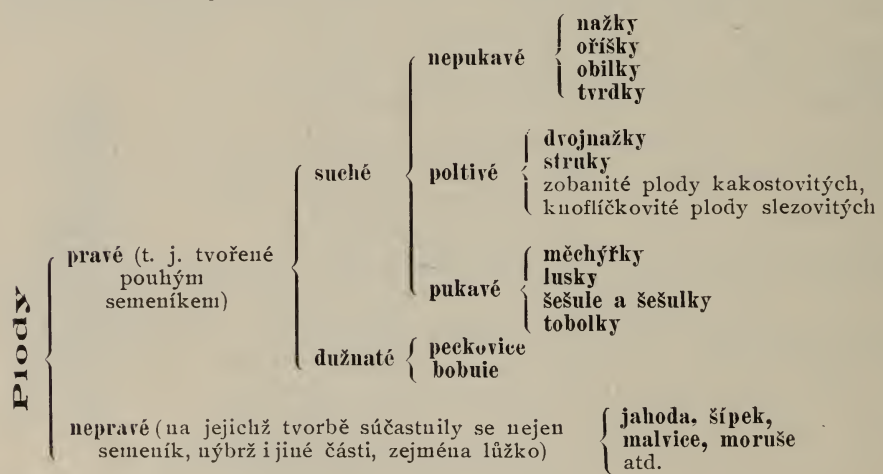
Plodem (fructus, Frucht) rozumíme semeník, jak se nám jeví, když se v něm vyvinula vajíčka v semena. Vznikáť každý plod po odkvetení, správněji řečeno po opylení, ze semeníku. Kolik měl květ semeníků, tolik má potom i plodů.

Z květu hrachového na př. vyvine se pouze jediný plod — lusk; z květu pryskyřníku však vyvinou se četné plody — nažky, které ovšem, jsouce těsně pohromadě směstnány, tvoří zdánlivě jediný plod — plod složený (syncarpium[1], Sammelfrucht).

K plodům složeným náležejí též moruše, maliny, ostružiny, šišky olší, šišky stromů jehličnatých, zralé úbory rostlin složnokvětých (chrpy, lopuchu atd).

Stěny bývalého semeníku jeví se na plodu jakožto oplodí (pericarpium, Fruchthülle), které může býti buď suché nebo dužnaté. Uvnitř oplodí pak jest jedno nebo několik, často i velice mnoho semen (viz tam). Jak tato semena k oplodí svému jsou přirostlá, o tom viz heslo pestík, odst. IV, 3.

Dle povahy oplodí a dle způsobu pukání rozvrhují se plody na *suché* a *dužnaté;* prvé dělí se opět na *nepukavé, poltivé* a *pukavé.* Každá skupina obsahuje několik druhů plodů, tak že veškeré plody možno sestaviti v tento přehled:



I. **Nepukavé plody** maji jediné semeno ukryto v suchém oplodí až do vyklíčení, t. j. semeno z oplodí nikdy nevypadává. K nim náležejí:

1. *Nažka* (achenium,[2] Achene, Schließfrucht) — má oplodí tenké, blanité až kožovité, semeno těsně obalující, ale s ním nesrůstající. Příklady a vyobrazení viz pod heslem nažky.

2. *Oříšek* (nux, Nuß) — má oplodí se semenem nesrostlé, ale tlusté a tvrdé. Oříšky vyskytují se na př. u lísek (Corylus – IV, 104), u dubů

[1]) Slož. z řec. *σύν* = spolu + *καρπός* = plod.

[2]) Slož. z řec. *ἀ* = bez + *χαίνω* = zeji, jsem otevřen; *ἀχαίνιον* = plod, jenž se neotvírá.

(Quercus – IV, 171), kde se jim říká žaludy, u lněnek (Thesium – IV, 13) a u lip (Tilia – II, 185); poslední majíce oplodí dosti tenké, ale ovšem dřevnaté, tvoří přechod k nažkám.

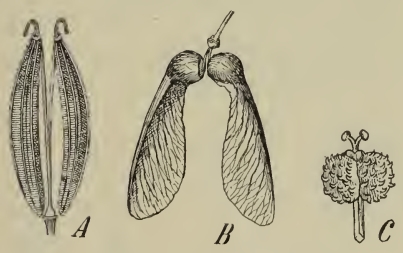
3. *Obilka* (caryopsis,[1] Kornfrucht) – má tenkoblanné oplodí, známé v obecném životě pode jménem slupky, se semenem těsně, namnoze nerozeznatelně srostlé. Jest význačným plodem trav (Gramineae – IV, 402). U většiny trav srůstají obilky těsně s pluchami, tak že dozravše zároveň s nimi z klasu vypadávají – obilky okoralé (na př. u ječmene, ovsa); u některých však vězí mezi pluchami zcela volně a při uzrání z nich vypadnou – obilky nahé (na př. u žita a pšenice).

4. K nepukavým plodům náležejí též *tvrdky* (mericarpium, Teilfrüchtchen — obr. 212), význačné pro rostliny pyskaté (Labiatae — III, 136) a brutnákovité (Borragineae – III, 200). Sedíce na dně vytrvalého kalicha v počtu nejčastěji 4, řídčeji 2, vznikly ze 4 jednosemenných pouzder, ve která semeník velice záhy — nikoli teprv při dozrávání — se byl rozdělil. Obsahují tudíž jako nažky pouze jedno semeno, jež jest těsně obaleno suchým oplodím.

Obr. 212. *Tvrdky*: *A* plicníku, *B* hluchavky.

Vzhledem k tomu, že vznikly rozdělením původního jediného semeníku, počítají někteří morfologové tvrdky ku plodům *poltivým.*

II. **Poltivé plody** obsahují dvě nebo více semen, která dozravše z plodu sice nevypadávají, ale plod se mezi semeny rozpoltí nebo rozpadne v tolik částí, kolik jest semen. K těmto plodům náležejí:



Obr. 213. *Dvojnažky.*

Obr. 214. *Plod slezu planého.*

1. *Dvojnažky* (diachenium, Doppelachene — obr. 213) — poltí se dozravše ve dva díly, s počátku vedle sebe položené. Jsou význačny pro rostliny okoličnaté (Umbelliferae — II, 612), javorovité (Acerineae — II, 310) a mařinovité (Rubiaceae — III, 345).

2. *Struky* (lomentum, Gliederfrucht) — rozpadávají se dozravše v několik jednosemenných dílů, které s počátku stály nad sebou. Jsou celkem vzácné, vyskytujíce se v naší květeně pouze u ohnice (Raphanus – II, 140), čičorky (Coronilla — II, 420) a některých jiných motýlokvětých (Papilionaceae — II, 424—425).

3. K poltivým plodům dlužno počítati též *zobanité plody* rostlin kakostovitých (Geraniaceae – II, 201), kteréž dozravše rozdělují se *zdola nahoru* podél svislé osy v 5 osinatých, jednosemenných pouzder, a pak známé, *knoflíčkům podobné plody* rostlin slezovitých (Malvaceae – II, 170), které se rozpadávají v jednosemenná pouzdra, seřaděná do kruhu okolo středního sloupku (— obr. 214).

[1]) Slož. z řec. κάρυον = ořech + ὄψις = podobnost.

III. **Pukavé plody** jsou obyčejně vícesemenné a suché oplodí jejich se posléze rozmanitým způsobem otvírá, aby semena mohla se z něho dostati co nejdále od mateřské rostliny. Náležejí sem:

1. *Měchýřek* (folliculus, Balgkapsel — obr. 215) — jsa tvořen jediným plodolistem, jest jednopouzdrý a dozrávaje poltí se podélnou skulinou na břišním (hořejším) švu. Semena zůstávají v rozevřeném měchýřku, pokud je nevyfoukne (nevyhodí) vítr nebo nevypláchne déšť.

Obr. 215. *Měchýřky.*

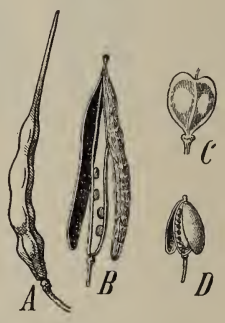
Měchýřky vyskytují se zejména u některých rostlin pryskyřníkovitých (Ranunculaceae — II, 36 – 51), u tučnicovitých (Crassulaceae — II, 432), tavolníků (Spiraea — II, 520) atd.

2. *Lusk* (legumen, Hülse – obr. 216) — jest plod jednopouzdrý, tvořený jediným plodolistem jako měchýřek, avšak dozrávaje poltí se od špičky ke stopce v obou švech (břišním i hřbetním) ve dvě chlopně, na nichž semena jsou střídavě rozestavena; za parných dnů chlopně se zkrucují a při tom semena namnoze dále od rostliny odmršťují. Lusky jsou význačnými plody rostlin motýlokvětých — II, 343), odkudž se těmto rostlinám říká též luštinaté (Leguminosae).

3. *Šešule* (siliqua, Schote — obr. 217) — jest plod zpravidla vícesemenný, tvořený *dvěma* plodolisty a přepažený blanitou přehrádkou. Suché oplodí jeho poltí se nejčastěji zdola nahoru (zřídka směrem opáčným) ve dvě postranní chlopně, které se posléze úplně od blanité přehrádky oddělují. Zralá semena setrvají ještě nějakou dobu v blanité přehrádce, jsouce přirostla střídavě k jejímu postrannímu rámci, posléze však je vítr trhá a odhazuje.

Obr. 216. *Lusky lechy.*

Šešule, jež možno též považovati za dvoupouzdré tobolky, vyskytují se pouze u rostlin křížatých (Cruciferae – II, 79). Jsou-li okrouhlé, vejčité, trojhranné, srdčité nebo elliptičné, asi tak dlouhé jak široké nebo jen nanejvýš 2—4krát delší než širší, říká se jim šešulky (silicula, Schötchen). Viz o nich více ve sv. II. na str. 60.



Obr. 217. *Šešule a šešulky.*

4. *Tobolka* (capsula, Kapsel) — jest obyčejně vícesemenný plod namnoze několika plodolisty tvořený, jednopouzdrý až mnohopouzdrý, rozmanitým způsobem se otvírající. Náleží k plodům v přírodě nejrozšířenějším. Více o ní pověděno pod heslem tobolky, kdež podány i obrazce.

IV. **Dužnaté plody,** t. j. plody, jejichž oplodí při uzrání zdužnatí, jsou dvojího druhu:

1. *Peckovice* (drupa, Steinfrucht) — obsahuje v dužnatém oplodí tvrdou pecku a v té teprve semeno. Více o ní pověděno pod heslem: peckovice.

2. *Bobule* (bacca, Beere) — obsahuje v dužině zpravidla více semen, v peckách neuzavřených, nicméně obyčejně tvrdým obalem těsně objatých. Příklady viz pod heslem bobule.

V. Plody, o nichž dosud (v odst. I.—IV.) byla řeč, jsou tvořeny pouhým semeníkem a slovou **plody pravými**.

Súčastní-li se však na tvorbě plodů ještě jiné části, zejména lůžko, slovou plody takové **nepravými** (Scheinfrüchte). Pro naši květenu jsou z nich nejdůležitější:

1. Jahoda — vzniká tím způsobem, lůžko květní silně se vyklene a zdužnatí. Vlastní plody, vyvinující se ze semeníků — drobné tvrdé nažky — jsou pak do povrchu tohoto lůžka vnořeny.

2. Šípek — vzniká zdužněním číšky (kalíškovitě prohloubeného lůžka). Nažky, vyvinuvší se ze semeníků, jsou v nitru této číšky hustě směstnány.

3. Malvice, k nimž patří známá jablka, jablíčka a hrušky, vůbec plody rostlin jabloňovitých, vznikají zdužněním lůžka, v němž semeníky — později chruplavčitá pouzdra — jsou vnořeny, nerozeznatelně s ním srůstajíce.

4. Plody řepní (Xanthium — III, 610) dlužno považovati též za nepravé, neboť na tvorbě jejich súčastněn jest také zákrov.

5. Složené plody moruší skládají se z nepravých plůdků, podobných malým bobulkám. Za nepravé dlužno plůdky považovati proto, že na tvorbě jejich súčastněny jsou zdužnělé lístky okvětní.

6. Bobulovité plody tisu (Taxus — IV, 651) jsou též plody nepravé, neboť jsou tvořeny zdužněním zvláštního podkvětního obalu — míšku.

7. Známé fíky (Ficus carica — IV, 100) nejsou leč zdužnělá vydutá lůžka, na jejichž vnitřních stěnách upevněny jsou drobné nažky.

Obr. 218. *List orseje s pochvou (p).*

VI. Některé rostliny vytvářejí plody dvojího až trojího druhu, jak o tom více pověděno pod hesly: amfikarpie a heterokarpie.

VII. Při popisech rostlin přihlížíme u plodů nejen k tomu, do které kategorie náležejí, nýbrž i k tomu, jakým způsobem buď samy nebo jejich semena od mateřské rostliny dále se dostávají. Viz o tom více pod heslem rozšiřování semen a plodů.

Plodolist — viz pestík, odst. II.

Plsťnaté listy — viz trichomy, odst. III, 5.

Podlouhlým (oblongus, länglich) slove list, je-li asi 3-4krát tak dlouhý jak široký, k oběma koncům stejně súžený nebo zaokrouhlený, tak že se podobá protáhlé ellipse, jak tomu jest na př. u rdestu kadeřavého (Potamogeton crispus — IV, 306).

Podplodní tyčinky — viz tyčinky, odst. III, 1, *a*.

Pohyb vody v těle rostlinném — viz heslo fysiologie, odst. IV, 1 a 2.

Pohyby rostlinné — viz heslo fysiologie, odst. VII.

Pochva listová (vagina, Blattscheide — obr. 218 *p*) jest nejspodnější, více méně rozšířená část listu, kterou list přirůstá k lodyze nebo k větvi. Nejlépe vyvinuta jest na př. u listů trav a ostřic, kde objímá kolkolem stéblo (obr. 174 *d*). Kromě toho vyskytuje se hojně u listů rostlin okoličnatých (obr. 174 *e*). U většiny rostlin však pochva listová chybí.

Polokeř — viz biologie, odst. IV, 8, *c*.

Polokruhaté květy — viz diagram květů, odst. III.

Polospodním (semiinferus, unterständig — obr. 158, IV) slove takový semeník, který sedě ve vydutém lůžku (číšce), asi do polovice své výšky s ním srůstá, od polovice jest volný. Tyčinky jsou ovšem v tomto případě oplodní. Vyskytuje se na př. u lomikamene (Saxifraga – II, 596).

Polyembryonie[1] neboli **mnohokelnost** – záleží v tom, že semena některých rostlin obsahují po dvou i více klíčcích, tak že by z každého semene za příznivých okolností mohlo vyrůsti dvé i více rostlin.

Jest to zjev velice vzácný. V naší květeně vyskytuje se pouze u jmelí (Viscum album), jak obšírněji vysvětleno a obrazcem znázorněno na str. 9 ve sv. IV. Kromě toho byla polyembryonie pozorována u citroníku (Citrus – II, 327) a funkie (Funkia – IV, 375).

Polyfyllie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 2.

Polygamie – viz mnohomanželné květy.

Praeflorace – viz pupeny, odst. 6.

Prašník – viz tyčinky, odst. I.

Prašníkový květ – viz květ, odst. IV, *C*, *b*.

Pravidelné (aktinomorfní,[2] polysymmetrické[3]) jsou květy, koruny, kalichy, okvětí, semeníky, možno-li je *několika* řezy (nikoli pouze jediným řezem) rozděliti ve dvě shodné polovice; na př. květy prvosenky, jabloně, růže a j. Plátky, po případě ušty (cípy) pravidelných korun, kalichův a okvětí jsou vesměs nebo alespoň střídavě stejně veliké a stejného tvaru.

Obr. 219. *Přesleny.*

Proliferace – viz choroby rostlin, odst. *D*, 9.

Prorostlým (perfoliatus, durchwachsen) jest list (obr. 175 *F*), jehož přisedlá čepel lodyhu kolkolem objímá a to tak, že se zdá, jako by lodyha nebo větev listem prorůstala, jak tomu jest na př. u prorostlíku okrouhlolistého (Bupleurum rotundifolium — II, 624).

Prostoplátečná koruna — viz koruna.

Prostoplátečné rostliny — viz Soustavný přehled rostinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Protandrické květy — viz opylení, odst. III, 1, *b*, *β*.

Protisečné listy — viz dělený list, odst. 1, *d*, pozn. 3.

Protogynické květy — viz opylení, odst. III, 1, *b*, *a*.

Prstnatý list = dlanitý list.

Průduchy neboli **pichy** (stomata, Spaltöffnungen) slovou drobnohledné dírky v povrchu listů, řidčeji stonků, jimiž rostliny transpirují. Zařízení jejich jest popsáno pod heslem anatomie, odst. III, A, *γ*.

Prvoblizné květy — viz opylení, odst. III, 1, *b*.

Prvoklíček — viz rozmnožování rostlin, odst. I.

Prvoprašné květy — viz opylení, odst. III, 1, *b*.

Přeslen (verticillus, Quirl, Wirtel — obr. 219) slove rozestavení listů, po případě listenů, nebo listů a jich palistů, toho způsobu, že vždy několik listů (alespoň 3) stojí ve stejné výšce lodyhy nebo větve proti sobě, jak tomu jest na př.

[1]) Slož. z řec. *πολύς* = mnohý + *ἔμβρυον* = zárodek, klíček.
[2]) Slož. z řec. *ἀκτίς* = paprsek + *μορφή* = tvar.
[3]) Slož. z řec. *πολύς* = mnohý + *σύμμετρος* = souměrný.

u vraního oka (Paris quadrifolia — IV, 372), sasanky (Anemone nemorosa — II, 25), vrbiny obecné (Lysimachia vulgaris — III, 41), u rostlin mařinovitých (Rubiaceae — III, 345) atd.

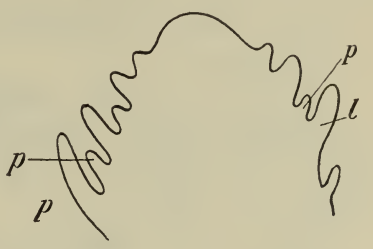
Zpravidla bývají přesleny nad sebou stojící tak rozloženy, že listy hořejšího stojí nad mezerami (mezi listy) přeslenu dolejšího, aby se vzájemně nezastiňovaly.

Proč tomu tak zdánlivě není u rostlin mařinovitých, o tom podáno vysvětlení na str. 347 ve sv. III.

Přetrhovaně zpeřený list — viz lichozpeřený list, pozn.

Přisedlým (sessilis, sitzend) slove list (— obr. 174 *C*), nemá-li řapíku, tak že přisedá čepelí zrovna k lodyze nebo větvi, jak tomu jest na př. u většiny třezalek (Hypericum — II, 178), u zeměžluče (Erythraea centaurium — III, 279), čistce bahenního (Stachys palustris — III, 143), hořce obecného (Gentiana amarella — III, 270) atd.

Pozn. Také o květech a plodech, nemají-li stopek, říkáme, že jsou přisedlé.



Obr. 220. *Podélný řez mladinkým vrcholem stonku;*
l počátky listů, *p* počátky pupenů.

Pseudokleistogamie — viz opylení, odst. I, 3.

Pupeny neboli **puky** (gemmae, Knospen) slovou první počátky listnatých větví, po případě květů nebo i celých květenství.

1. Majíce původ svůj ve svrchních vrstvách (pod pokožkou) stonku a větví, pupeny (obr. 220 *p*) objevují se nejčastěji v paždích listů (*l*) nebo na samém vrcholku os; v prvém případě slovou *úžlabními*, v druhém *konečnými*.

Obr. 221. *Přezimující pupeny A; podélný řez konečným pupenem jasanu (B).*

Obr. 222. *Vývoj listnaté větévky (6) z pupenu (1) lísky obecné.*

2. Jsou-li pupeny vyvinuty již na podzim a musí přezimovati, jak tomu jest u našich stromů a křů, pak bývají opatřeny kožovitými, nepromokavými, těsně svinutými, často huňatými nebo lepkavými šupinami, aby útlé ústroje vnitřní netrpěly mrazem ani vlhkem (obr. 221).

3. Jak vyvíjí se z pupenu přezimovavšího listnatá větévka, znázorněno na obr. 222. K tomu budiž připomenuto, že šupiny pupen zahalující obyčejně opadají, jakmile list povyrostl. Pouze u některých dubů a buků potrvají i pak ještě nějaký čas.

4. Zpravidla vzniká v paždí listu vždy jen jeden pupen. Jen u málo rostlin možno pozorovati v paždí listů po několika pupenech. Jest tomu tak na př. u podražce velkolistého (Aristolochia sipho - IV, 6), u některých zimolezů (Lonicera — III, 331), pustorylů (Philadelphus — II, 572), jakož i v paždí cibulových šupin některých česneků (Allium – IV, 344) a modřenců (Muscari – IV, 360).

5. Od *pravých* (normálních) pupenů dlužno rozeznávati *pupeny nahodilé* neboli *adventivní* (gemmae adventivae) a pak tak zvané *pupeny rozmnožovací.*

α) Prvé slovou *nahodilými* odtud, že nevznikají ani v paždí listův ani na vrcholcích větví, nýbrž na místech docela nahodilých a to nejen na stonku a jeho větvích, nýbrž i na kořenech, ba i na listech. Oproti pupenům normálním, exogenně (hned pod pokožkou) vznikajícím, jsou pupeny adventivní zakládány endogenně, t. j. uvnitř stonku a větví, v kambiu nebo blíže kambia a musí tudíž prorážeti kůru podobně jako vedlejší kořeny (viz kořen, odst. 6).

Na pních, větvích i kořenech vznikají nahodilé pupeny velice často u mnohých stromů: jabloní, hrušní, švestek, topolů atd.; listnaté větévky z nich se vyvinující jsou známy pod jménem „odnožů, zlodějů, koníků, vlků“. Zahradníci je uřezávají, aby „nebraly stromu sílu“. Také u některých vytrvalých bylin objevují se nahodilé pupeny na kořenech, na př. u pcháčů (Cirsium - III, 585), květele (Linaria vulgaris — III, 93), huseníku (Arabis — II, 89), rukve obojživelné (Roripa amphibia — II, 99), hniláku (Monotropa hypopitys – IV, 10) atd.

Obr. 223. *Složení poupat (praefloracе):* *a* chlopnité, *b* střechovité, *c* zkroucené.

Na listech vznikají nahodilé pupeny a zakládají nové rostliny hlavně u begonií (II, 594), řeřišnice luční (Cardamine pratensis L. — II, 83) a mnohých kapradin.

Pozn. K pupenům adventivním možno počítati též *spící oka,* vyskytující se u mnohých našich stromů, na př. lip, topolů, jírovců atd. Jsou to pupeny, které nevynikají na povrch, nýbrž zůstávají pod korou, zvelič ující se tam často ve větší nebo menší nádory (boule). Z nich vyrůstají větve jen v čas nutné potřeby, když na př. normální pupeny byly mrazem zničeny, nebo větve stromů okleštěny, nebo strom na příč kmene stat.

β) Druhé pupeny — *pup. rozmnožovací* — mají jméno odtud, že se jimi některé rostliny rozmnožují; oddělivše se totiž od své mateřské rostliny, padnou na zemi a zapustivše do půdy kořínky, vzrůstají v rostliny samostatné. Vyskytují se na př. často ve květenství některých česneků (Allium – IV, 344), v paždí listů lilije cibulkonosné (Lilium bulbiferum - IV, 325), kyčelnice cibulkaté (Dentaria bulbifera - II, 87), orseje (Ranunculus ficaria — II, 15).

6. *U pupenů květových* neboli *poupat* přihlíží se často k tomu, jak lístky v nich jsou složeny (obr. 223). Nejčastěji vyskytují se tyto případy:

α) Lístky květní leží na sobě tak, že vnější, volné, zakrývají buď oba nebo alespoň jeden okraj lístků vnitřnějších — *složení poupat střechovité* (praefloratio imbricata — obr. 223 *b**). Na př. u pryskyřníků (Ranunculus — II, 4), upolínu (Trollius — II, 38), třešní, jabloní atd.

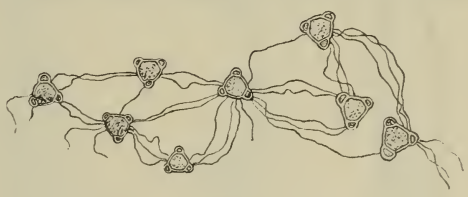
β) Lístky květní leží v poupěti vesměs vedle sebe, tak že okraje jejich se sice dotýkají, ale nekryjí — *složení poupat chlopnité* (praefl. valvata — obr. 223 *a*). Na př. u plaménků (Clematis — II, 35), šeříků (Syringa — III, 293), rostlin okoličnatých (Umbelliferae — II, 615) a j.

γ) Lístky květní leží na sobě v poupěti tak, že vždy svrchnější kryje pravým okrajem levý okraj lístku spodnějšího nebo naopak — *složení poupat zkroucené* (praefl. contorta — obr. 223 *c*). Na př. u hořců (Gentiana — III, 269), zeměžlučí (Erythraea — III, 279), svlačců (Convolvulus — III, 236), durmanu (Datura III, 255) atd.

Pyl neboli **pel** (Pollen, Blütenstaub — obr. 224) jest jemný prášek barvy nejčastěji žluté, obsažený v pytlíčkách prašníků. Poněvadž úkolem pylu jest zúrodniti zárodky semenné v semeníku — jak se to děje, viz heslo vajíčko, odst. IV — vysypává se pyl ze zralých prašníků a přenáší se na blizny, při čemž velice dobré služby koná hmyz a vítr.

Obr. 224. *Pylová zrnka:*
1 slezu, *2* ibišku hodinového, *3* jmelí, *4* pcháče, *5* šalvěje lepkavé, *6* svlačce plotního, *7* tykve, *8* kleči.

1. Pylová zrnéčka jsou nejčastěji kulatá nebo elliptická. U těch rostlin, které jsou zařízeny na opylení větrem, jsou zrnéčka pylová hladká a suchá, velice snadno se rozprašující a při tom někdy opatřena zvláštními létacími přístroji (8), jako na př. u většiny našich stromů jehličnatých. U oněch rostlin však, které mají květy zařízeny na opylení prostřednictvím hmyzu, bývají zrnka pylová na povrchu zpravidla posázena rozmanitými hrboulky, háčky a osténky a při tom jsou obyčejně více méně lepkavá, aby se dobře zachycovala hmyzu na tělo.



Obr. 225. *Pylová zrnka pupalky.*

2. Vždy však mají pylová zrnka vnější blánu značně silnou, aby příliš rychle nevysýchala, poněvadž by vyschnutím ztratila klíčivost.

Ale také přílišným vlhkem, deštěm a rosou pyl namnoze trpí, anať zrnka jeho nabotnávají a pukají. Proto mnohé rostliny květy před deštěm a noční rosou zavírají, ohýbají a všelikými jinými způsoby chrání pyl před zvlhnutím.

3. Zmínky zasluhuje, že pylová zrnka u rostlin vstavačovitých (Orchideae — IV, 246) a klejichovitých (Asclepiadeae — III, 285) jsou slepena v každém pytlíčku v jedinou massu, zvanou *brylka* (pollinodium — obr. 331 a_1—a_2 na str. 247 ve sv. IV), po případě po 4 v tak zv. *tetrady*, a že u některých rostlin pupalkovitých (Oenothereae — II, 575) je drží pohromadě jemná vlákénka (obr. 225).

O zařízeních k ochraně pylu viz heslo biologie, odst. II, 6.

Pýřité listy lodyhy větve ... viz trichomy, odst. III, 2.

*) Nakresleno omylem chybně, neboť 2 lístky okvětní mají oběma okraji býti volné, sousedními lístky nezakryté.

Pyskaté koruny – viz dvoupyské kor.

Respirace rostlin — viz heslo fysiologie, odst. V.

Rodozměna — viz heslo rozmnožování rostlin, odst. I.

Roubování — viz rozmnožování rostlin, odst, II, *B*, *γ*, 2.

Rozmnožování rostlin a **zachovávání druhů rostlinných** do budoucna děje se rozmanitými způsoby:

I. Nejčastěji rozmnožují se rostliny *semeny*, v nichž obsaženy jsou potřebné výživné látky a mladinká rostlinka v podobě klíčku, která z těchto látek v první době svého života se vyživuje, jak o tom pověděno obšírněji pod hesly: semeno a klíčení. Poněvadž semena schopna klíčení vyvíjejí se z vajíček v semeníku ukrytých jen tehdy, působí-li láčka pylová na váček klový (viz heslo vajíčko, odst. IV), nazývá se rozmnožování semeny jinak též *rozmnožováním pohlavním* neboli *sexuelním* (reproductio).

Obr. 226. *Rozmnožování karafiátu odnoži.*

Tajnosnubné rostliny cevnaté rozmnožují se místo semeny drobounkými *výtrusy* a to *rodozměnou*. Z výtrusu totiž, v němž oproti semenu budoucí rostlinka v podobě klíčku nikterak není naznačena, vyroste útvar mateřské rostlině zcela nepodobný, zvaný prvoklíček neboli prokel (prothallium), na němž vyvinou se ústroje pohlavní: samičí zárodečníky, samčí pelatky, a vzájemným působením těchto ústrojů na sebe vznikne teprve rostlina mateřské podobná, která vytvoří později nové výtrusy. Více o tom pověděno ve sv. IV, na str. 665, kdež připojen i obrazec.

Obr. 227. *Rozmnožování jahodníku odnoži (kořenujícími výhonky).*

II. Vedle rozmnožování pohlavního, ať již děje se prostě nebo rodozměnou, vyskytuje se v rostlinstvu zhusta též rozmnožování *nepohlavní* neboli *vegetativní* (propagatio), jehož dlužno rozeznávati dva způsoby: rozmn. nepohlavní *přirozené* a rozmn. nepohl. *umělé*.

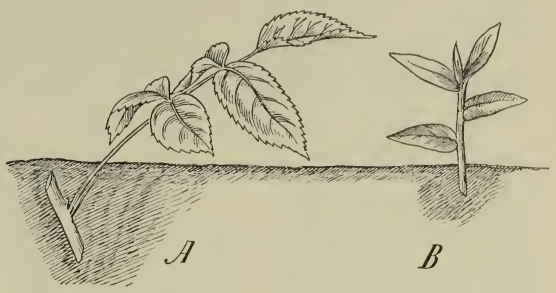
A. Přirozeným způsobem nepohlavním rozmnožují se a zachovávají rod do budoucna:

α) Rostliny vytvářející cibule, hlízy a oddenky, zejména oddenky plazivé a větvivé.

β) Rostliny vyvinující rozmnožovací cibulkaté pupeny nebo rozmnožovací hlízky. Na př. kyčelnice cibulkatá (Dentaria bulbifera – II, 87), lilije cibulkonosná (Lilium bulbiferum – IV, 325), jež vyvinují cibulkaté pupeny v paždí listů; česnek domácí (Allium oleraceum – IV, 346) a jiné druhy česneků, jež vytvářejí cibulkaté pupeny ve květenství; lipnice cibulatá a lipnice horská (Poa bulbosa, Poa alpina – IV, 490), které přeměňují v rozmnožovací pupeny jednotlivé klásky; orsej (Ranunculus ficaria – II, 17) vytváří v paždí listů zvláštní rozmnožovací hlízky.

Zajímavým způsobem rozmnožuje se přezimujícími pupeny rdest kadeřavý (Potamogeton crispus – obr. 412 na str. 308 ve sv. IV) a voďanka žabí (Hydrocharis morsus ranae – obr. 387 na str. 289 ve sv. IV).

γ) Rostliny vytvářející nahodilé pupeny na listech položených na zemi, jak tomu bývá u některých kapradin a řeřišnice luční (Cardamine pratensis – II, 84).



Obr. 228. *Rozmnožování růže a podenky (Tradescantia) řízky.*

δ) Rostliny vyhánějící z kořene plazivé, kořenující výhonky; na př. jahodník (Fragaria vesca – II, 492), mochna husí (Potentilla anserina – II, 497) a j.

B) *Umělým způsobem nepohlavním* rozmnožují rostliny zvláště zahradníci. Děje se to:

Obr. 229. *Očkování.*

Obr. 230. *Roubování:* *A* do zářezu, *B* do rozštěpu.

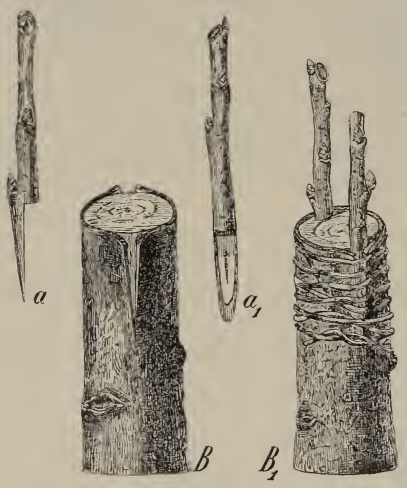
α) *Hříženci* (odnoži, rozvody) – jestliže větve rostliny se ohnou do země, aby zapustily kořeny, a když se tak stalo, oddělí se od rostliny mateřské a přesadí jako rostliny samostatné. Často je třeba sehnuté větve (odnože) připevniti háčky, aby se držely v zemi, proto se též tomuto výkonu říká háčkování. Takovým způsobem rozmnožují se na př. ušlechtilé druhy karafiátů (– obr. 226).

U rostlin, které samy vyhánějí plazivé, kořenující výhonky, jako na př. jahodníky (obr. 227), třeba jen výhonek přeřezati a nové rostlinky rozsázeti.

β) Řízky (sazenicemi, odprutci — obr. 228) – jestliže odříznutá větev zasadí se do země, zapustí kořeny a vzroste v samostatnou rostlinu. Tímto způsobem rozmnožují se hlavně některé stromy, na př. vrby a topoly, ale také růže a různé květiny.

Sem náleží též rozmnožování rostlin, zvláště křů, dělením trsu; trs rozdělí se v několik částí a ty pak, byvše rozsazeny, vzrostou v samostatné jedince.

Za řízek neboli sazenici není vždy třeba voliti větev nebo prut; někdy postačí, oddělí-li se pouhý list nebo jen část listu od mateřské rostliny a položí se do vlhké půdy (po případě do vlhkého písku), aby vyhnaly kořínky a vzrostly



Obr. 231. *Roubování pod kůru.*

Obr. 232. *Naplacování (A A_1) a sedlování (B).*

v novou rostlinku. Tak rozmnožují se na př. begonie (II, 594, obr. 909 *L*)

γ) Šlechtěním neboli *štěpováním* – jestliže se přenášejí pupeny (očka) nebo větévky (rouby) z rostliny ušlechtěné na rostlinu neušlechtěnou (podnož, pláně). Dle methody, jakou se to provádí, rozeznáváme:

1. *Očkování* (Okulieren – obr. 229) – vloží-li se pupen neboli očko (*o*), jež rostlině ušlechtilé (*A*) s okolní korou bylo odňato, pod kůru pláněte (*B*); aby se tak státi mohlo, rozřízne se kůra pláněte dvěma řezy v podobě písmene **T** a od dřeva se trochu poodloupne. Ostatní jest znázorněno obrazci B_1 B_2. Očkováním rozmnožují se hlavně růže.

2. *Roubování* (Pfropfen) – záleží v tom, že větévka s pupeny neboli roub z ušlechtilého jedince dole klínovitě se seřízne a zasadí se do rozštěpu (rozkolu – obr. 230 *B*) nebo do zářezu (polorozkolu – obr. 230 *A*), aneb pod kůru (obr. 231) napříč seříznuté větve pláněte.

3. *Naplacování* neboli *kopulování* (spojování, družení, štěpování, Kopulieren — obr. 232) – záleží v tom, že šikmo seříznutý roub (*a*) přiloží se seříznutou plochou na šikmo seříznutou plochu asi stejně silné větve pláněte (*A*), jak znázorněno obrazcem A_1. Je-li větev podnože (pláněte) příliš silná (*B*), pak se přiloží roub (*b*) po straně a říká se tomu *sedlování*. Obou způsobů užívá se hlavně při rozmnožování ušlechtilých odrůd ovocných.

III. Na rozhraní mezi rozmnožováním pohlavním a nepohlavním jest rozmnožování *parthenogenesí a apogamií.* Obé však jest v rostlinstvu zjev velice vzácný.

Parthenogenesis[1] neboli *samobřeznost* záleží v tom, že z vajíčka rostlinného může se vyvinouti semeno schopné klíčení i tehdy, když nebylo před tím pylovou láčkou zúrodněno. V naší květeně znám jest pouze jediný případ tohoto zjevu a to u bažanky polní (Mercurialis annua — IV, 211).

Apogamie[2] neboli *bezesnubnost*, známá pouze u některých kapradin, na př. u kapradě hřebenitého (Nephrodium cristatum – IV, 678), záleží v tom, že rostlina nevyvinuje se ze zúrodněného vajíčka v zárodečníku, jak tomu jest u všech kapradin ostatních, nýbrž pučením z kteréhokoli místa prvoklíčku.

Rozšiřování semen a plodův. Když semena v plodech dozrála, záleží rostlině velice na tom, aby je dostala co možná daleko od sebe. Neboť kdyby semena padala vesměs přímo pod rostlinu, bylo by to pro zachování rodu do budoucna ze dvou příčin nevýhodno a škodlivo: mladé rostliny, vyrůstající ze semen, nenacházely by jednak v půdě dosti potravy pro sebe, anať jí rostlina mateřská již více méně spotřebovala, jednak by se vzájemně dusily, jsouce příliš hustě pohromadě.

Dle způsobu, jakým jsou semena na cestu svoji vypravena, a dle toho, kdo rozšiřování jejich po okolí zprostředkuje, možno rostliny rozvrhnouti do 4 kategorií:

I. Rostliny, jejichž semena (plody) po krajině roznáší nebo alespoň od mateřské rostliny do neveliké dálky odhazuje *vítr.* Sem náležejí:

α) Rostliny mající plody (semena) opatřeny blanitými křídly nebo blanitými obrubami; na př. javor (Acer – II, 310), jasan (Fraxinus – III, 295), jilm (Ulmus—IV, 105), habr (Carpinus – IV, 167), bříza (Betula – IV, 153), smrk (Picea – IV, 631) a jiné jehličnaté; některá rdesna (Polygonum – IV, 33), šťovíky (Rumex – IV, 36), mnohé okoličnaté (Umbelliferae – II, 615) atd. U lípy (Tilia – II, 185) jest celé květenství opatřeno velikým kožovitým listenem, pomocí jehož, když plody dozrály, jest větrem daleko zanášeno.

β) Rostliny, jejichž semena, po případě plody opatřeny jsou pérovitým, lehounkým chmýřím, jako: vrby (Salix — IV, 119), topoly (Populus — IV, 142), vrbovky (Epilobium — II, 578), kozlíky (Valeriana — III, 365), smetanka (Taraxacum — III, 452) a jiné rostliny složnokvěté, koniklec (Pulsatilla — II, 27), plamének (Clematis — II, 35), suchopýr (Eriophorum – IV, 584), kavyl (Stipa — IV, 455) atd.

γ) U některých rostlin zastupuje létací přístroj plodů nadmutý, vytrvalý kalich; na př. u mochyně (Physalis — III, 251), jetele jahodnatého (Trifolium fragiferum — II, 385) atd.

δ) Zajímavo jest pozorovati, jak si počínají rostliny, jejichž semena nemají ani blanitých křídel ani chmýřitých přívěsků a přece jsou odkázána — aby se dostala dále od rostliny mateřské — na vítr. Když plody jejich (nejčastěji tobolky) dozrály, otvírají se vždy tak, aby semena nemohla z nich vypadnouti leč jenom tenkráte, pohne-li rostlinou vítr, při čemž se semena daleko odhazují nebo jako voda z kropenky rozstřikují. Stojí-li tobolky přímo, otvírají se na vrcholku: ať již zuby, jako na př. u knotovky (Melandryum pratense – II, 245), nebo chlopněmi, jako na př. u tulipánů (Tulipa — IV, 330), nebo víčkem, jako na př. u blínu (Hyoscyamus — III, 253), nebo děrami, jako

[1]) Slož. z řec. *πάρθενος* = panna + *γένεσις* = rod, *γεννάω* = rodím.
[2]) Slož. z řec. *ἀπό* = bez + *γάμος* = snoubení.

na př. u máku (Papaver — II, 63). Jsou-li však tobolky převislé, pak se otvírají děrami blíže stopky, tedy opět v takovém místě, že z nich mohou semena jen tehdy vypadávati, pohybuje-li jimi silnější vítr. Tak tomu jest na př. u zvonku okrouhlolistého (Campanula rotundifolia — III, 305). Měchýřky otvírají se z téže příčiny na hořejším švu, jak viděti na př. u blatouchu (Caltha palustris — II, 36) nebo u rozchodníku (Sedum aere — II, 434). Šešule a šešulky otvírají se sice zpravidla dvěma chlopněmi od spodu, tak že by semena mohla padati zrovna pod rostlinu, ale neděje se to, poněvadž jsou držána ještě nějakou dobu na rámci blanité přehrádky; větrem jsou ovšem od rámce přehrádky odtrhována a dále odhazována. Sem náležejí též mnohé rostliny složnokvěté, jejichž zákrovy nedozralá semena těsně uzavírají, později však se zákrovy rozkládají, aby mohl vítr zralá semena z nich vyhazovati. Příkladem jest chrpa polní (Centaurea cyanus — III, 571).

Mnohé rostliny, které mají květy převislé, když dozrávají, zvédají plody pukající na vrcholku přímo do výše, aby z nich semena nemohla vypadávati pod rostlinu. Zjevu tomu říká se karpotropismus[1]. Více o něm pověděno pod heslem fysiologie rostlin na str. 69, kdež uvedeny i příklady.

ε) K rozšiřování semen větrem napomáhá u mnohých rostlin též ta okolnost, že vytvářejí semena nad míru drobounká a lehounká, jak toho příklady nalezne čtenář u vstavačů (Orchis — III, 251), záraz (Orobanche — III, 56), hruštiček (Pirola — III, 5) a j.

II. Rostliny, jejichž plody, po případě semena šíří po okolí různí *živočichové*. K nim patří:

α) Rostliny mající plody porostlé rozmanitými osténky a háčky, jimiž zachycují se zvířatům na srst a peří, po případě lidem na šat. Na př. lopuch (Lappa — III, 567), dvouzubec (Bidens III, 500), svízel přítula (Galium aparine — III, 354), kuklík (Geum — II, 510), mnohé okoličnaté (Umbelliferae — II, 615), užanka (Cynoglossum — III, 220), strošek (Echinospermum — III, 221), jablečník (Marrubium — III, 159) atd.

β) Semena některých vodních rostlin zachycují se ptákům na peří nebo na nohy blátem. Puchýřka (Coleanthus subtilis) byla tímto způsobem zavlečena na místa značně vzdálená, jak blíže uvedeno na str. 469 ve sv. IV. Podobným způsobem rozšiřují se plavín (Limnanthemum nymphoides — II, 282), rýže planá (Leersia oryzoides — IV, 468) a j.

γ) Semena většiny bobulí a peckovic jsou po krajině rozšiřována trusem ptáků, kteří tyto plody požírají. Aby byli ptáci spíše přilákáni, dozrávající plody různě se zbarvují, tak že od zelených listů zdaleka se odrážejí, a mimo to skýtají ptákům chutnou dužninu. S dužninou sežírají ptáci ovšem i semena v ní uložená, která však, majíce tvrdou slupku, po případě pecku, vycházejí z těla ptačího s trusem nestrávena a namnoze úplně neporušena. Tím vysvětlujeme si, jak mohou rozmanité bobulnaté kře a stromy růsti na strmých nepřístupných skalách.

Pozoruhodno, že ostré jedovaté látky, obsažené v plodech, některým živočichům neškodí; tak na př. může drozd požírati semena blínu, náprstníku a bobule rulíku bez všelikého nebezpečí, kdežto naopak semena kmínu jsou na př. vrabcům záhubna. Zdá se tudíž, že každá rostlina, odkázaná v rozšiřování plodů a semen na zvířata, má svoje zvířata. O brslenu (Evonymus europaeus — II, 322) ví se na př., že roste jen v těch krajinách, kde žijí červenky, které dužnaté plody jeho velice rády požírají, ale semena z vole vyvrhují.

Velmi zajímavé jest rozšiřování semen lepkavých bobulí cizopasného jmelí (Viscum album) prostřednictvím bravníků, jak o tom více pověděno na str. 9. ve sv. IV.

[1]) Slož. z řec, *καρπός* = plod + *τρέπω* = obracím.

δ. Některé rostliny mají na semenech dužnaté výrostky – masíčka (caruncula), na nichž pochutnávají si rádi mravenci. Zatahujíce semena do svých mravenišť, přispívají tím též k šíření rostlin po nejbližším okolí. Sem náležejí na př. některé druhy violek (Viola – II, 250), vlaštovičník (Chelidonium — II, 67), kopytník (Asarum – IV, 3), černýš (Melampyrum — III, 120), jehož semena podobají se nápadně mravenčím kuklám, podsněžník (Galanthus nivalis — IV, 219), vítod (Polygala vulgaris – II, 233) atd.

III. Rostliny, jejichž plody a semena, po případě též rozmnožovací pupeny přenáší s místa na místo *voda*. Jsou to, jak očekávati lze, hlavně rostliny vodní, na př. stulík (Nuphar luteum — II, 58), leknín (Nymphaea — II, 60), šípatka (Sagittaria — IV, 295) a j.

Obr. 233. *Větev javoru mléčného volně rostoucí.*

Také kejklířka žlutá (Mimulus luteus – III, 103) se tím způsobem rozšířila. Ba i semena blatouchu (Caltha palustris — II, 36), některých rozrazilů, na př. r. potočního (V. beccabunga — III, 80), r. vodního (V. anagallis — III, 81), r. štítnatého (V. scutellata — IV, 81), pak semena rozchodníku ostrého (Sedum acre – II, 434) rozšiřují se hlavně vodou. U některých vodních rostlin rozšiřují se vodou přezimovavší pupeny, na př. u voďanky (Hydrocharis — IV, 288), bublinatky (Utricularia — III, 51) atd.

IV. Poslední kategorie obsahuje rostliny, jejichž semena ze zralých plodů jsou *pružně vymršťována*. Náleží k nim na př. netýkavka (Impatiens – II, 229) a s ní příbuzná balsamina (Imp. balsamina II, 231), šťavel (Oxalis — 219), řeřišnice nedůtklivá a lesní (Cardamine impatiens, C. silvatica — II, 85, 86), štírovník (Lotus – II, 397) a většina jiných rostlin motý-

lokvětých, pryšec (Euphorbia — IV, 193), tykvice (Ecbalium elaterium — III, 328), některé kakosty (Geranium — II, 201) atd.

Různopohlavné květy — viz květ, odst. IV, *C*, *b*.

Řapíček (petiolulus, Blattstielchen) — viz složitý list.

Řapík (petiolus, Blattstiel — obr. 218 *ř*) jest spodní, stopkatě súžená část listu, která nese čepel. U mnohých listů však řapík chybí nebo jest zcela kratičký, sotva znatelný.

Hlavním úkolem řapíků jest udržovati čepele vždy v takových polohách, které jim jsou nejpříznivější. Proto na př. bývají řapíky dolejších listů delší nežli řapíky listů hořejších, aby tyto nezastiňovaly a nezakrývaly listy pod sebou stojící.

Jak důležitou úlohu hrají řapíky při rozestavení listů do poloh sluncem nejvíce osvětlovaných, viděti zvláště u listů oněch stromů, jež vytvářejí husté koruny, na př. u javorů. Kdežto na mladých rostlinkách javorových a na větvích volně rostoucích (obr. 233) jsou řapíky vstřícných listů stejně dlouhé, mají listy větví rovnovážných (obr. 234) řapíky velice nestejné.

Obr. 234. *Táž větev (viz obr. 233), kdyby rostla rovnovážně.*

Řapíkatým (petiolatus, gestielt) slove list, má-li řapík (viz tam).

Řepicovitou (hypocrateriformis, präsentiertellerförmig) slove koruna (obr. 143 *F*) dlouželi trubkovitá, která se na konci rozšiřuje náhle v plochý (nikoli nálevkovitý), široký okraj. Jest celkem vzácná; na př. u plamenky (Phlox — III, 229), šeříku (Syringa — III, 293), brčálu (Vinca minor — III, 290); řepicovité okvětí má narcis bílý (Narcissus poëticus — IV, 223).

Řízek — viz rozmnožování rostlin, odst. II, *B*, *β*.

Saesonní dimorfismus — viz dimorfismus, odst. I.

Samobřeznost — viz rozmnožování rostlin, odst. III.

Saprofyty[1] neboli rostliny **hnilobné** — čerpají výživu svoji ze zetlívajících, trouchnivějících a hnijících těl organických (rostlinných i živočišných). Nemajíce zeleni listové, nemohou si totiž samy z neústrojných sloučenin, jež jiná rostlina čerpá kořenem z půdy, potřebné sloučeniny ústrojné připraviti, proto je musí přijímati už hotové. Děje se to u většiny prostřednictvím drobnohledných hub, jak o tom více pověděno pod heslem mykorrhiza.

K saprofytům patří na př. hnízdák (Neottia nidus avis — IV, 272), sklenobýl (Epipogon — IV, 271), korálice (Coralliorrhiza — IV, 282), hnilák (Monotropa — III, 10) a j.

[1]) Slož. z řec. *σαπρός* = mrva + *φύτον* = rostlina.

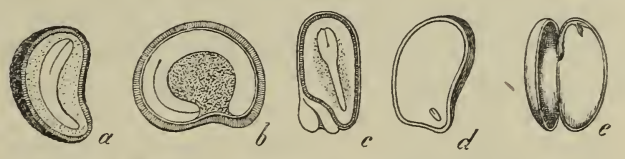
Sbíhavým (decurrens, herablaufend) slove list (obr. 175 *D*), jehož spodní kraje jako žebra nebo křídla sbíhají po lodyze, jak tomu jest na př. u kostivalu (Symphytum officinale — III, 202), trubilu (Onopordon — III, 593), mnohých bodláků (Carduus — III, 581), divizny velkokvěté (Verbascum phlomoides — III, 70) atd.

-sečný list — viz dělený list.

Semenice — viz pestík, odst. IV, 3.

Semeník — viz pestík, odst. I. a pozn. 1.

Semeno (semen, Samen), jež po opylení vyvinuje se z vajíčka — viz heslo vajíčka, odst. IV — obsahuje budoucí rostlinku v podobě drobného *klíčku* (embryo, Keimling). Na klíčku pozorovati možno *kořínek* (radicula), první dva listy neboli *dělohy* (cotyledones) a mezi nimi *pupen* (plumula), z něhož vyrůstají další listy a stonek. U rostlin jednoděložných však má klíček jen jednu dělohu, namnoze pochvovitou, u jehličnatých větší počet děloh. Zřídka chybějí klíčku dělohy docela, na př. u rostlin vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), zárazovitých (Orobancheae — III, 56), kokoticovitých (Cuscuteae — III, 232). Kromě klíčku jsou v semenu uloženy výživné neboli reservní látky, nazývané obyčejně *bílkem* (endosperm), z nichž mladinká rostlina v první době svého života čerpá potravu.



Obr. 235. *Podélné řezy semen bílečnatých (a — d); e rozevřené semeno bezbílečné.*

Poloha klíčku k bílku (obr. 235) jest rozmanitá: buď jest klíček *uložen stranou*, tak že leží mezi bílkem a slupkou, jak tomu jest na př. u trav (Gramineae — IV, 402); nebo leží *v samém bílku*, zaujímaje buď více méně jeho střed (*a*, *c*), nebo posunut jsa více méně k dírce klové (*d*), jak tomu jest na př. u violek (Viola — obr. 262 na str. 159 ve sv. III) a valné většiny rostlin s bílečnatými semeny; nebo klíček sám na vnějšku *bílek více méně objímá* (*b*), jak tomu jest na př. u rostlin silenkovitých (Sileneae — II, 240), ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269), merlíkovitých (Chenopodiaceae —IV, 50) a j.

Jsou však také semena, která neobsahují bílku (*e*), na př. semena rostlin motýlokvětých a křižatých. Výživné (reservní) látky pro příští mladou rostlinku jsou nahromaděny v dělohách, které následkem toho jsou značně veliké, tak že vyplňují celé semeno.

Povrch semena tvoří *slupka* (testa), která vznikla z obalů původního vajíčka. Dírka klová (mikropyle), na vajíčku dobře patrná, u semene více méně zarůstá. Za to však bývá velmi často dobře znáti místo, kde připevněno bylo semeno *poutkem* (funiculus) ke stěně svého plodu; říká se mu *pupek* (umbilicus).

Úkolem slupky semenné jest chrániti reservní látky od zkázy; proto bývá namnoze kožovitá, korovitá, až jako kost tvrdá. Jen u semen vězících v tvrdých peckách a skořápkách bývá slupka tenká, blánovitá.

Jakým způsobem rostliny o to se snaží, aby semena jejich rozšířila se po okolí, pověděno pod heslem: rozšiřování semen a plodův.

Jak semena klíčí, viz heslo klíčení.

Složitý list (folium compositum, zusammengesetztes Blatt) jest onen, jehož čepel není souvislý celek, nýbrž skládá se z několika až mnoha částí úplně od sebe

oddělených. Těmto částem říká se lístky (foliola, Blättchen) a řapíkům jejich, jsou-li vyvinuty, řapíčky (petiolulus, Blattstielchen), kdežto hlavnímu řapíku říká se též vřeteno (rhachis, Blattspindel).

Ke složitým listům náležejí: *l. zpeřeně složité* neboli *zpeřené* (folia pinnata) a *l. dlanitě složité* neboli zkrátka *dlanité*, jinak též *prstnaté* (fol. palmata). Oboje pak mohou býti buď jednoduše nebo vícenásobně složité, tak že rozezváváme listy jednoduše zpeřené a jednoduše dlanité vedle listů vícenásobně (2krát, 3krát) zpeřených a vícenásobně dlanitých.

Viz o tom více pod hesly: dlanitě složitý a zpeřeně složitý list.

Zvláštní druh listů složitých jsou listy *znožené* (viz tam).

Souměrné neboli *symmetrické*,[1] *monosymmetrické*,[1] *zygomorfní*[2] slovou květy, kalichy, koruny, semeníky, jež možno pouze jediným řezem (ale žádným jiným) rozděliti ve 2 shodné polovice; na př. květ hrachu, hluchavky a p. Dříve nazývaly se tyto květy, koruny atd. nepravidelnými.

Souprašné tyčinky – viz heslo tyčinky, odst. III, 3. Vyskytují se u některých rostlin tykvicovitých (Cucurbitaceae — III, 320), pavince (Jasione — III, 317) a j. Zvláště význačny jsou však pro rostliny složnokvěté (Compositae – III, 387); prašníky tu spolu sice v pravém slova smyslu nesrůstají, ale jsou k sobě tak těsně přilepeny, že tvoří dohromady trubku, kterouž prostupuje čnělka (obr. 535 *A* na str. 389 ve sv. III).

Sourodnými (gynandria,[3] gynandrisch) slovou tyčinky, přirůstají-li k pestíku. Jsou význačny zejména pro rostliny vstavačovité (Orchideae), u nichž zpravidla jediný prašník přirůstá ke zvláštnímu sloupečku, jak znázorňuje obr. 331 na str. 247 ve sv. IV.

Mimo to vyskytují se sourodné tyčinky ještě u podražce (Aristolochia – IV, 5), kde 6 prašníků srůstá s pestíkem.

Spirální květy — viz diagram květu, odst. II.

Spirální postavení listů — viz střídavé listy.

Spodním (inferus, unterständig) jest semeník (obr. 158, III), jestliže ponořen jsa do lůžka, se stěnami jeho nerozeznatelně srůstá, tak že obaly květné a tyčinky vyrůstají nad ním.

Vyskytuje se na př. u rostlin jabloňovitých (Pomaceae — II, 545), meruzalkovitých (Grossularieae — II, 596), okoličnatých (Umbelliferae — II, 615), zvonkovitých (Campanulaceae — III, 300), mařinovitých (Rubiaceae — III, 345), kozlíkovitých (Valerianeae – III, 365), štětkovitých (Dipsaceae — III, 375), složnokvětých (Compositae — III, 387), amarylkovitých (Amaryllideae — IV, 219), kosatcovitých (Irideae — IV, 231), vstavačovitých (Orchideae — IV, 246) a j.

Spojidlo = konnektiv (connectivum) – viz tyčinky, odst. I.

Srdčitým (cordatus, herzförmig) slove list (obr. 178 *m*), má-li podobu karetního srdce, směřujícího špičkou nahoru. Jest v přírodě dosti rozšířen, na př. u lip (Tilia — II, 185), některých violek (Viola — II, 151) atd.

Je-li srdčitý list obrácen špičkou dolů (k řapíku), slove *opak srdčitým*

[1]) Z řec. *σύμμετρος* neboli *μονοσύμμετρος* = souměrný.
[2]) Slož. z řec. *ζυγόν* = jho, jařmo + *μορφή* = tvar.
[3]) Slož. z řec. *γυνή* = žena, pestík + *ἀνήρ, ἀνδρός* = muž, prašník.

(folium abcordatum, verkehrtherzförmig), na př. u šťavelů (Oxalis – II, 219) a j.

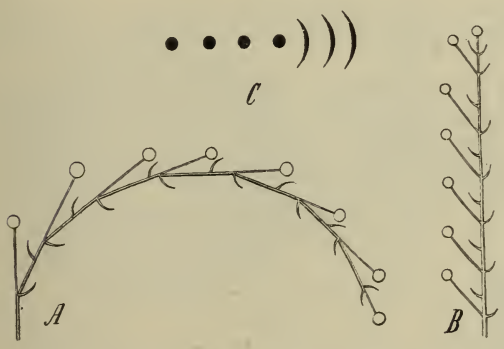
Pozn. Někdy vztahuje se pojem srdčitý pouze na spodinu listovou, nikoli na celkový tvar čepele.

Srostloplátečná koruna — viz koruna.

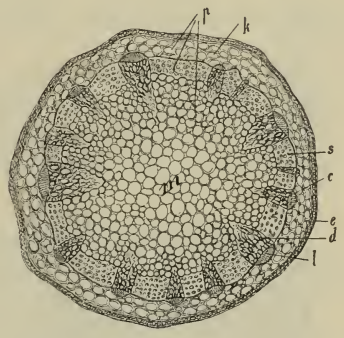
Srostloplátečné rostliny — viz Soustavný přehled rostlinstva v II. oddíle tohoto svazku.

Srostlými (connatus, verwachsen) slovou listy vstřícné (– obr. 175 *G*), jestliže spodiny jejich spolu srůstají. V naší květeně jsou celkem vzácné, vyskytujíce se na př. u kozího listu (Lonicera caprifolium – III, 331), štětek (Dipsacus – III, 376), koukole (Agrostemma, II, 247) a několika jiných rostlin silenkovitých.

Srpek (drepanium, Sichel – obr. 236) jest vidlanovité květenství jednoramenné (viz heslo květenství, odst. III.), jehož květy vyrůstají v téže rovině z paždí listenů vesměs po téže straně „osy hlavní“ (sounoží). Proto jest sounoží s počátku srpovitě prohnuto (obr. 236 *A*); když pak se narovná ve zdánlivě jednoduchou „hlavní osu“ (obr. 236 *B*), leží květy v jedné rovině po téže



Obr. 236. *A, B srpek; C půdorys jeho.*



Obr. 237. *Příčný řez lodyhou kokošky.*

straně nad sebou. Vedle listenů na zadní straně „hlavní osy“, postavených proti stopkám květním, bývají též listeny na přední straně, ale ovšem jalové, anyť ve svých pažděch květů nechovají.

V naší květeně jest srpek vzácný; vyskytuje se jen u některých mečíků (Gladiolus — IV, 238) a některých sítin, na př. sítiny žabí (Juncus bufonius — IV, 400).

Srstnatý list — viz trichomy, odst. III, 3.

Staminodie — viz patyčinky.

Stéblo (culmus, Halm) jest stonek nejčastěji jednoduchý (nerozvětvený), mající pochvaté, čárkovité listy a obyčejně v jistých vzdálenostech kolénka. Jest význačným pro trávy (Gramineae — IV, 402), šáchorovité (Cyperaceae — IV, 527), biky (Luzula — IV, 382) a j.

Stejnokruhé květy — viz diagram květu, odst. I, *B*.

Sterilní neboli **jalové** (neplodné) slovou prašníky, jimž chybí pyl, nebo jest pyl jejich bez účinku. Květy jsou sterilní, chybějí-li jim ústroje pohlavní (tyčinky i pestík).

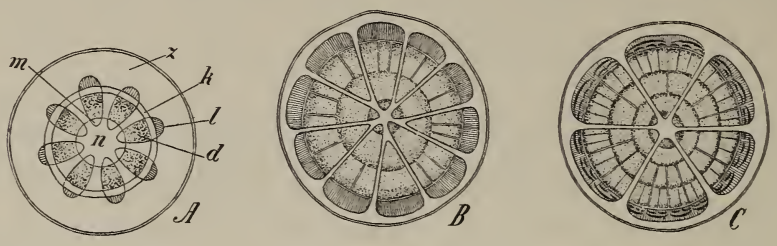
Stonek neboli **prýt** (cauloma, Caulom, Sproß) slove ona část rostliny, která oproti kořenu roste zpravidla nad zemí a nese listy, po případě též květy. Bera počátek z vrcholového pupenu klíčku — viz hesla semeno a klíčení –

mladý stonek roste v opáčném směru než-li kořen, má tedy vzrůst negativně geocentrický.

Maje úlohou nejenom nésti listy, květy a plody, které dosahují často značné tíže, nýbrž i vhodně je umisťovati, stonek jest zvláště účelně stavěn a namnoze účelně rozvětven.

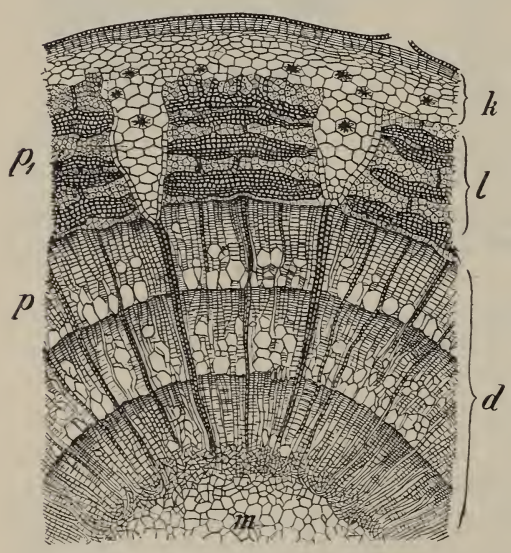
I. Anatomická stavba stonku.

1. Abychom poznali anatomické složení stonku, učiníme nejlépe, vyřízneme-li si dvěma příčnými, blízko sebe vedenými řezy z lodyhy nějaké rostliny,

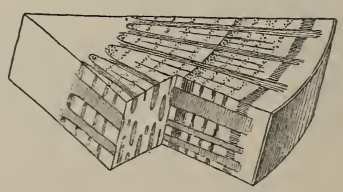


Obr. 238. *Příčný ideální řez stonkem dvouděložné rostliny.*
A jednoleté, *B* dvouleté, *C* trojleté. — *z* pletivo základní, *l* lýko, *d* dřevo, *k* kruh kambialní, *n* dřeň, *m* pochva dřeňová.

na př. kokošky, tenkou destičku a pozorujeme ji při mírném zvětšení (obr. 237). Vidíme, že na obvodě táhne se jednoduchá vrstva buněk, která tvoří pokožku (epidermis), nehluboko pod pokožkou jsou temnější místa, sestavená do kruhu – příčné řezy svazků cevních; vše ostatní jest pletivo základní. Na každém svazku cevním rozeznati lze vnější část — lýkovou, složenou z buněk a cev tenkostěnných, a vnitřní část — dřevovou, složenou z buněk a cev tlustostěnných (viz heslo: anatomie, odst. VI, 3). Pletivo základní, uložené mezi pokožkou a kruhem svazků cevních, tvoří kůru; ostatní část, uzavřena kruhem svazků cevních, slove dřeň. Na obvodě, v mezerách mezi svazky cevními, jest dřeň složena z buněk



Obr. 239. *Příčně vyříznutý lupinek z trojleté větévky lípy;*
m dřeň, *d* část dřevová (3 léta), *l* část lýková (též 3 vrstvy), obě prostoupeny papirsky dřeňovými; *k* kůra.



Obr. 240. *Klín vyříznutý z kmene stromu, aby bylo viděti, jak jsou uloženy paprsky dřeňové.*

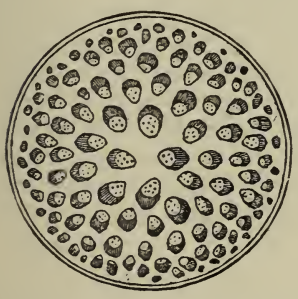
sklerenchymatických, o silnějších stěnách; čím dále dovnitř jsou stěny buněk dřeňových slabší a mezery mezibuněčné větší.

Takovou nebo podobnou stavbu anatomickou, obzvláště co se týče rozestavení svazků cevních, shledáváme skoro u všech rostlin dvouděložných,

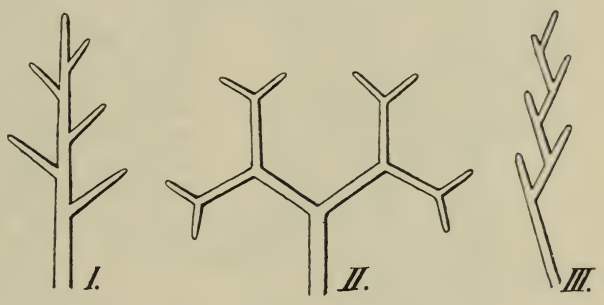
jejichž lodyhy rostou jen v první době do tloušťky, později více netloustnou a dřeva nevytvořivše, koncem léta nebo na podzim zhynou.

2. U oněch rostlin dvouděložných jakož i nahosemenných, které vytvářejí mnoholeté, dřevnaté pně a kmeny, jsou svazky cevní sestaveny sice též do kruhu, možno je však od sebe rozeznati jen v prvním roce (obr. 238 *A*); později se tak zveličí, že spolu téměř docela splývají, vytvářejíce souvislou massu — dřevo. Jen zcela uzounké proužky — paprsky dřeňové — naznačují, že byly původně svazky cevní od sebe odděleny (obr. 238 *B*, *C* a obr. 239).

Aby mohly kmeny a pně dřevnatých rostlin dvouděložných po celý život růsti do tloušťky, jest mezi dřevovou a lýkovou částí každého svazku cevního tak zv. *pletivo mízové* neboli *kambium* (obr. 238 *A*, *k*), jehož tenkoblanné, šťavnaté buňky stále se dělí a množí, vytvářejíce každým rokem na straně vnitřní novou vrstvu dřeva, na straně vnější novou, mnohem slabší vrstvičku lýka. A poněvadž ony partie pletiva základního, které leží mezi mízovými pletivy jednotlivých svazků cevních, mají též schopnost stále se děliti a množiti, tvoří mízové pletivo nepřetržitý kruh mezi dřevem a lýkem — *kruh kambialní*. Na jaře, kdy buňky kambialního kruhu jsou nejšťavnatější, možno vnější, lýkovou část (ovšem i s korou) od dřeva snadno odděliti, jak činívají chlapci, dělajíce si z vrbových větví píšťalky.



Obr. 241. *Příčný řez pněm palmy.*



Obr. 242. *Schema rozvětvení stonků:* *I.* rozv. monopodialni, *II.* dichotomické, *III.* sympodialní.

Na příčném řezu víceletým kmenem kteréhokoli našeho stromu nebo kře (obr. 238, 239, 240) — jednoděložných stromů ani křů v naší domácí květeně nemáme — pozorujeme dvojí věc: *a*) soustředné kruhy a *b*) úzké proužky uložené ve směrech poloměrů (paprsků).

a) *Soustředné kruhy* více méně znatelné — nejostřeji jsou od sebe odděleny u stromů jehličnatých — naznačují, kolik dřeva z kruhu kambialního každého roku přibylo, proto se jim též říká léta. Kdyby toto dřevo bylo vesměs stejné, nebyly by ovšem soustředné kruhy patrny, splývaly by v jednotvárnou massu dřevovou. Tomu však tak není: dřevo vytvořené na jaře skládá se z buněk a cev větších, o slabších stěnách, kdežto dřevo vytvořené na podzim skládá se z buněk a cev menších, o silnějších stěnách (obr. 239). Následkem toho jeví se jarní dřevo světlejším, podzimní tmavším a odtud právě ty soustředné kruhy — léta*).

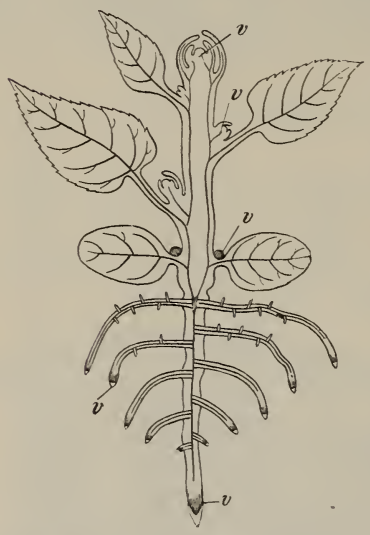
Zmínky zasluhuje, že nejvnitřnější kruh, obalující dřeň a tudíž *pochvou dřeňovou* nazvaný, vzniknuv z dřevových částí původních svazků cevních — nikoli v kruhu kambialního — má jiné anatomické složení než-li kruhy ostatní, vytvořené z kruhu kambialního. Skládá se totiž pouze z cev kruhatých a závit-

*) V zemích subtropických, kde rozdíly v teplotě a vlhkosti rozličných dob ročních nejsou tak patrny jako u nás, nejsou ve dřevě stromů léta tak ostře ohraničena; někdy jich nelze vůbec ani znamenati.

kovitých (spirálních), kdežto ostatní kruhy obsahují též cevy schodovité a tečkované (viz str. 13). U rostlin jehličnatých jest rozdíl ten ještě patrnější, anoť veškeré dřevo z kambialního kruhu vznikající obsahuje místo pravých cev (trachea, vasa) pouze tak zv. tracheidy, složené z protáhlých, tlustostěnných buněk dvoutečkovaných (viz heslo anatomie, str. 14).

U mnohých stromů mají starší, vnitřní partie dřeva barvu tmavší a slovou *jádro*, na rozdíl od mladšího, vnějšího, bledšího dřeva, jemuž se říká *běl*.

b) Úzké proužky uložené ve směrech poloměrů slovou *paprsky dřeňové*, poněvadž alespoň nejdelší z nich vycházejí ze dřeni, pronikajíce v podobě paprsků celým dřevem i lýkem až ke kůře (obr. 238 *B*, *c*, obr. 240). Tyto nejdelší paprsky, spojující dřeň s korou, jsou tak jako dřeň zbytkem původního základního pletiva, v němž svazky cevní byly uloženy; proto slovou *dřeňovými paprsky prvotnými* neboli *primérními*. Jimi dělí se peň v několik (nejčastěji 5 a 8) klínů. Ostatní paprsky dřeňové, vzniklé z pletiva mizového, slovou *paprsky druhotnými* (sekundérními). Jsou vesměs kratší nežli paprsky prvotní a při tom různé délky a tloušťky, dle toho, kterého roku z kambia se byly vytvořily; t. j. ony, které vytvořily se z kambia ve druhém roce a spojují tudíž druhý kruh dřevní (od středu počítajíc) s druhým kruhem lýkovým (od vnějšku čítajíc), jsou nejdelší; ty, které se vytvořily třetího roku a spojují tudíž třetí kruh dřevový se třetím kruhem lýkovým, jsou kratší atd. Paprsky dřeňové skládají se z parenchymatického pletiva buněk ve směru poloměrů protáhlých a mají hlavně úkolem assimilaty v listech vytvořené a lýkovou částí dolů sváděné přiváděti do kambia a části dřevové.



Obr. 243. *Rozvětvení monopodialní; v vegetační body.*

3. Ve stoncích rostlin jednoděložných nejsou svazky cevní sestaveny do kruhu, nýbrž nepravidelně roztroušeny, jak možno snadno přesvědčiti se na příčném řezu pně nějaké palmy (obr. 241). Poněvadž mimo to chybí jim vždy mezi částí dřevovou a lýkovou pletivo mízové, nemohou stonky rostlin jednoděložných růsti libovolně do tloušťky, tím méně vytvářeti tak zv. léta.

4. Kapradiny a plavuně mají oproti rostlinám jevnosnubným, jejichž svazky cevní jsou souboké (kollaterální), s dřevovou části dovnitř, s lýkovou vně obrácenou, svazky cevní ústřední (centrální), t. j. část dřevní jest v každém svazku kolkolem obalena částí lýkovou jako nějakým válcem.

II. Rozvětvení stonků. U valné většiny rostlin dvouděložných a nahosemenných, řídčeji u rostlin jednoděložných, stonek s počátku jednoduchý vytváří záhy nebo později pobočné větve.

První základ každé pobočné větve jest pupen (viz o něm více na str. 167), kterýž sedí zpravidla v paždí listu. Jsa uložen ve svrchních vrstvách zrovna pod pokožkou, pupen obsahuje vegetační bod, jehož buňky čile se množí, poskytujíce materiál ke vzrůstu větévky.

Dle toho, v jakém poměru jsou postranní větve a větévky k původnímu stonku (hlavní ose), rozeznáváme rozvětvení: *1. monopodialní* (obr. 242, I) a 2. *sympodialní* (obr. 242, III), k nimž druží se 3. *rozvětvení dichotomické* (obr. 242, II).

1. *Monopodialním*[1] zoveme rozvětvení tehdy, jestliže stonek (hlavní osa) na vrcholku dále roste a po stranách vznikají větve vesměs slabší nežli jest původní stonek (obr. 243). Tento způsob rozvětvení stonků jest v přírodě nejvíce rozšířen. Rozumí se samo, že dle toho, jak mohutně jsou postranní větve vyvinuty, pod jakými úhly jsou od hlavní osy odkloněny, jak hustě nad sebou vyrůstají a dle jiných ještě okolností jest vnějšek nebo-li habitus, jehož rostlina rozvětvením nabývá, rozmanitý. Jinak vypadá na př. vnějšek topole vlašského, jinak vnějšek smrku, opět jinak vnějšek dubu nebo lípy atd., ač se všecky rozvětvují monopodialně.

2. *Sympodialní*[2] *rozvětvení* (obr. 242, III) záleží v tom, že původní stonek (hlavní osa) na vrcholku přestane růsti a po straně jeho vyroste větev tak silná jako stonek sám nebo jen málo slabší, která na vrcholku svém opět vzrůst ukončí (nejčastěji květem) a vyženouc po straně novou větev, dále tímže způsobem se rozvětvuje jako stonek původní. Sympodialní rozvětvení stonků vyskytuje se v přírodě daleko řidčeji nežli rozvětvení monopodialní a zdá se býti tím vzácnějším, poněvadž je často přehlédneme, považujíce je omylem za rozvětvení monopodialní. Staviť se nová osa obyčejně ve směr osy předcházející, z paždí jejíhož listu vyrostla, a hořejší část této osy předcházející, zakončená namnoze květem, uhýbá se stranou, následkem čehož nabývá rozvětvení rázu monopodialního. Hlavní osa tohoto zdánlivého květenství monopodialního skládá se ovšem z tolika článků, kolik os se na rozvětvení súčastnilo — jest tudíž s o u n o ž í m (sympodium).

Obr. 244. *Sympodialní rozvětvení brčálu.*

Z našich rostlin rozvětvují se sympodialně na př.:

α) *Brčál* (Vinca minor — obr. 244); obrazec *B* znázorňuje rozvětvení tak, jak se asi jeví v přírodě, *A* jak mu dlužno rozuměti dle toho, co svrchu pověděno.

β) *Kopytník evropský* (Asarum europaeum — obr. 245). Rostlina zobrazená skládá se ze 2 generací: l o ň s k é (*a*) a l e t o š n í (*b*). Loňská generace z a k o n č i l a vzrůst svůj v r c h o l o v ý m kvítkem F_1, který ovšem na obrazci ponechán jen pro lepší porozumění — ve skutečnosti dospěl již loňského roku v plod a ten se od rostliny oddělil — a pod tímto kvítkem vyrůstají dva listy, které přezimovaly. V p a ž d í hořejšího listu (*l*) vyrostla letos na jaře druhá generace (*b*), jejíž osa prodlužující se ve směru osy loňské generace, zdá se býti jejím pokračováním. Tato osa zakončuje se opět vrcholovým květem (F_1) a pod ním vyrůstají dva listy, které jsou v době květu jen nepatrně rozvinuty, dospívajíce teprve po odkvetení a pak přezimujíce. Šupiny (*š*), jež osu mladé rostliny pokrývají a mladému kvítku i mladičkým listům v první době byly dobrou ochranou, později s osy opadají. Příštího jara vyroste v paždí hořejšího listu l_1 opět nová osa zakončující se květem a tak se to každého roku opakuje.

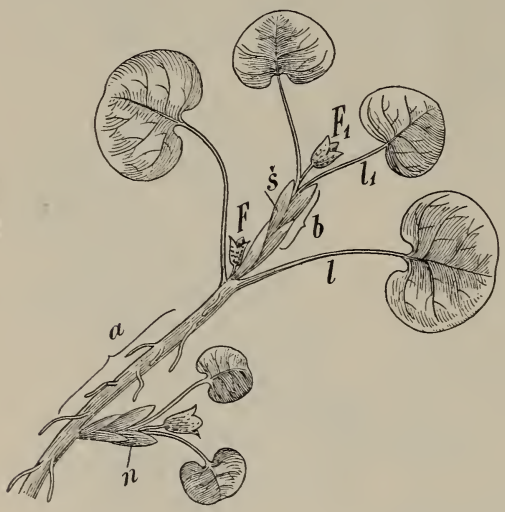
[1]) Slož. z řec. *μόνος* = jeden + *πόδιον* = nožka, osa.
[2]) Slož. z řec. *σύν* = spolu

Někdy vyrůstají nové květonosné osy též po stranách os loňských ze zvláštních pupenů, jak znázorněno při *n*.

δ) *Réva vinná* (Vitis vinifera — obr. 531 na str. 329 ve sv. II), u níž jednotlivé osy zakončují se namnoze úponkami, jakož z obrazce samého patrno a v textu blíže vysvětleno.

3. *Dichotomické*[1] neboli *vidličnaté rozvětvení* (obr. 242, II) záleží v tom, že původní stonek (hlavní osa) rozdělí se na vrcholku ve dvě stejně silné větve, které, jsouce o něco slabší nežli osa hlavní, samy opět ve 2 stejné, o něco slabší větve se rozdělí a tak to pokračuje.

Dichotomické rozvětvení jest v naší květeně celkem vzácné. Vyskytuje se na př. u plavuní (Lycopodium — IV, 694), jmelí (Viscum — IV, 7), kozlíčků (Valerianella — III, 370) a některých rostlin ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269).



Obr. 245. *Sympodialní rozvětvení kopytníku.*

III. Vedle rozvětvení přihlížíme v popisné botanice u stonků ještě hlavně k tomu: jaké jsou **povahy** neboli **podstaty**, jaký mají **tvar**, t. j. jak se jeví na příčném řezu, jaký mají **povrch** a v jakém **směru** rostou.

1. Co do **podstaty** jsou stonky α) *šťavnaté* neboli *bylinné*, β) *dřevnaté*.

α) Ke stonkům *bylinným*, které zpravidla ještě téhož roku zhynou, ve kterémž vyrostly, náležejí:

Lodyhy (caulis, Stengel) — stonky více méně listnaté.

Stvoly (scapus, Schaft) — stonky bezlisté, jen květ, po případě více květů (květenství) nesoucí.

Stébla (culmus, Halm) — stonky štíhlé, s pochvatými úzkými listy, obyčejně duté a přepažené kolénky.

Příklady všech tří druhů uvedených stonků jsou u příslušných hesel.

Rostliny se stonky šťavnatými slovou *byliny*.

Obr. 246. *Tvary stonků:*
a oblý, *b* hranatý, *c* čtyřhranný, *d*, *e* trojhranný, *f* smačknutý, *g* dvojřezný.

β) Ke stonkům *dřevnatým*, víceletým, dosahujícím často vysokého stáří, náležejí kmeny a pně stromů, křů a polokřů, o nichž jest více pověděno pod heslem biologie v odst. IV, 8.

2. Co do **tvaru** (obr. 246) rozeznáváme:

α) *Stonky oblé* (*a*) — mající na příčném řezu více méně dokonalý kruh. Jsou v rostlinstvu nejrozšířenější.

β) *St. hranaté* (*b*) — mají na příčném řezu pravidelný 5—8úhelník. Na př. u pomněnky bahenní (Myosotis palustris — III, 209), plicníku

[1]) Slož. z řec. *δίχα* = dvojitě + *τέμνω* = dělím.

(Pulmonaria officinalis — III, 206), zvonku rozkladitého (Campanula patula — III, 303), bramboru (Solanum tuberosum - III, 243) atd.

γ) *St. čtyřhranné* (*c*) — mají na příčném řezu čtverec. Vyskytují se zvláště u rostlin pyskatých (Labiatae — III, 136), některých krtičníkovitých (Scrofularieae — III, 109—125), hořcovitých (Gentianeae — III, 369), mařinovitých (Rubiaceae – III, 344), u ptačince velekvětého (Stellaria holostea – II, 284) atd.

δ) *St. trojhranné* (*d*, *e*) – mají na příčném řezu pravidelný trojúhelník. Jsou význačny pro rod ostřic (Carex — IV, 528) a některé skřípiny (Scirpus — IV, 573).

ε) *St. smačknuté* (*f*) — mají na průřezu více méně protáhlou ellipsu. Na př. u některých kosatců (Iris – IV, 231).

ζ) *St. dvojříznné* (*g*) — jsou více méně smačknuté, po každé straně s vyniklým až ostrým kýlem. Vyskytují se na př. u některých třezalek (Hypericum — II, 178), narcisu bílého (Narcissus poëticus VI, 223) atd.

Pozn. U několika rostlin mají stonky a větve úplně tvar listů. Viz o tom více pod heslem kladodie.

3. Co do **povrchu** jsou stonky buď hladké nebo drsné, podél rýhované až rozbrázděné a při tom různého odění jako listy; viz heslo list odst. IV, 7.

4. Co do **směru,** v jakém stonky rostou, rozeznáváme:

α) *Stonky přímé,* jež jsou v rostlinstvu nejrozšířenější.

β) *Stonky vystoupavé* — na spodu obloukovitě prohnuté a pak teprve přímo rostoucí, nebo vůbec šikmého vzrůstu. Vyskytují se hlavně u rostlin, které vyhánějí z oddenku celý trs stonků, jež nemajíce dosti místa, kolkolem se rozkládají, jak tomu jest na př. u mochny jarní (Potentilla verna — II, 503), kakostu nízkého (Geranium pusillum — II, 207), pumpavy (Erodium — II, 212), štírovníku (Lotus — II, 398) atd.

Obr. 247. *A lodyha svlačce — levotočivá, B lod. chmele — pravotočivá.*

γ) *St. položené* a *plazivé* — jsouce chabé, namnoze značně dlouhé a tenké, rozkládají se po zemi. Na př. u vrbiny penízkové (Lysimachia nummularia — III, 40), slezu okrouhlolistého (Malva rotundifolia — II, 191), mochny plazivé (Potentilla reptans — II, 498) atd.

Vypouštějí-li plazivé stonky kořínky a těmi se upevňují v zemi, jak tomu jest na př. u mochny husí (Potentilla anserina — II, 497), jahodníku (Fragaria vesca — II, 492) a j., říká se, že *kořenují.*

γ) *St. otáčivé* a *ovíjivé* (obr. 247) — jsou dlouhé, tenké a při tom chabé, tak že nemohouce se samy přímo udržeti, otáčejí se okolo nějaké opory, nejčastěji okolo sousední rostliny. Nenaleznou-li vhodné opory, pak ovšem nezbývá jim nežli vinouti se po zemi, jak tomu bývá často u svlačce polního (Convolvulus arvensis – III, 236).

Některé otáčivé rostliny vinou se okolo své opory *na levo,* t. j. od východu k západu přes sever (obr. 247 *A*). Sem náležejí na př. svlačce

(III, 236), kokotice (Cuscuta — III, 232), povijnice (Ipomaea — III, 238), fazol (Phaseolus — II, 373).

Jiné otáčivé rostliny vinou se vždy *na pravo*, t. j. od východu k západu přes jih. K nim náleží na př. chmel (Humulus — IV, 87), kozí list (Lonicera caprifolium — III, 331) a opletka (Polygonum convolvulus — IV, 33).

Jsou též rostliny, na př. potměchuť (Solanum dulcamara — III, 247), které se mohou otáčeti vpravo i vlevo.*)

Některé rostliny s chabými lodyhami nedovedou se sice otáčeti, ale prodírají se větvemi jiných rostlin, opírajíce se při tom svými listy nebo pobočnými větvičkami, až se dostanou ke slunci. K takovým rostlinám náleží na př. svízel obecný (Galium aparine — III, 353). Viz též heslo biologie, na str. 18 a 19, kdež podán i obrazec.

IV. Kromě stonků nadzemních, o nichž dosud byla řeč, vyskytují se u mnohých rostlin též **stonky podzemní**, které nemají úkolem nésti listy ani květy, nýbrž ukládati v sobě výživné látky, přezimovati a z jara vyhnati květonosné stonky nadzemní, jež v první době z nastřádaných látek berou potravu. K takovýmto podzemním stonkům náleží: *oddenek* (rhizoma), *cibule* (cepa) a *hlíza* (tuber). — Více jest o nich pověděno pod příslušnými hesly.

Strboul — viz hlávka.

Strom — viz biologie, odst. IV, 8, *a*.

Struk — viz plod, odst. II, 2.

Střelovitý neboli **šípovitý** (sagittatus, pfeilförmig) slove list (obr. 178 o—o_2), jehož čepel jest dole srdčitě vykrojena ve 2 špičaté laloky, které směřují svými konci dolů, tak že vnitřní kraje obou laloků tvoří úhel ostrý, jak tomu jest na př. u listů šípatky (Sagittaria — IV, 295), šťovíku obecného (Rumex acetosa - IV, 38), aronu (Arum maculatum — IV, 596) atd.

Obr. 248. *Listy střídavé.*

Střídavými (alternus, spiralig, zerstreut) rozumíme listy (— obr. 248), které stojí na osách v nestejných výškách (nejsouce ani vstřícné ani v přeslenech), jak tomu jest na př. u lnu (Linum — II, 223), vrb (Salix — IV, 123) atd. Jsou v přírodě velice rozšířeny.

O zákonech, jimiž rozestavení střídavých listů se řídí, viz pod heslem fyllotaxie v odst. III.

Stvol (scapus, Schaft) jest bylinný (nikoli dřevnatý), bezlistý stonek (viz tam), nesoucí na vrcholku jeden nebo více květů. Místo listů mívají stvoly někdy listeny nebo šupiny.

Příkladem rostlin, které mají stvoly, buďtež: smetanka (Taraxacum officinale — III, 452), sedmikrása (Bellis perennis — III, 545), prvosenka (Primula — III, 31), podsněžník (Galanthus — IV, 219), narcis (Narcissus poëticus — IV, 223), modřenec (Muscari — IV, 360) atd.

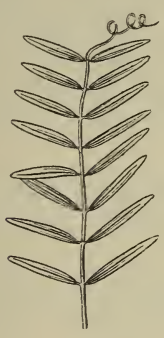
Subdiöcie neboli **nedokonalá dvojdomost** záleží v tom, že na některém jedinci nějakého druhu rostlinného vyskytují se květy obojaké, se zakrnělými prašníky, na jiném jedinci téhož druhu květy obojaké, se zakrnělými pestíky.

*) Jinak se také říká: Rostlina jest levotočivá, leží-li osa, kolem níž stonek se otáčí a v jehož směr pozorovatel se vmyslil, pozorovateli po levé ruce; leží-li však osa pozorovateli, jenž do směru rostoucího stonku se vmyslil, po pravé ruce, jest rostlina pravotočivá.

Na př. u brslenu obecného (Evonymus europaea — II, 322), řešetláku počistivého (Rhamnus cathartica — II, 333) atd.

Sudozpeřený list (folium pari-pinnatum, paarig-gefiedertes Blatt — obr. 249) shoduje se úplně s listem lichozpeřeným (viz tam) až na to, že hlavní řapík jeho nekončí se lichým lístkem, nýbrž jen *hrotem,* jak tomu jest na př. u lechy jarní (Orobus vernus – II, 353), nebo *úponkou,* jak tomu jest na př: u vikví (Vicia — II, 361).

Svazek (fasciculus, Büschel — obr. 250) jest květenství latovité nebo i vidlanovité, jehož stopky květní jsou poměrně krátké, tak že květy jsou hustě směstnány a skoro ve stejné výši se rozvíjejí, jak tomu jest na př. u kartouzku (Dianthus Carthusianorum – II, 261), jilmů (Ulmus IV, 105) a j. Také u rostlin pyskatých vyrůstají květy z paždí vstřícných listů ve vidlanovitých svazcích, tvoříce tak zv. *lichopřesleny* (viz tam).



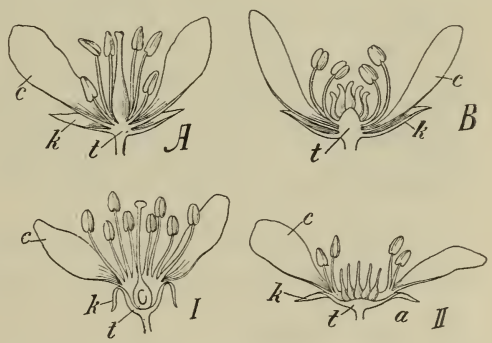
Obr. 249. *List sudozpeřený.*

Obr. 250. *Svazek květů kartouzku (A) a jilmu (B).*

Svrchním (superus, oberständig) slove semeník (obr. 251), jsou-li tyčinky a obaly květné vetknuty na lůžku (*t*) *pod* ním (*A, B*), nebo stojí-li *okolo* něho (*I, II*), nikterak s ním nesrůstajíce. V prvním případě spočívá semeník na lůžku homolovitém nebo plochém, nerozšířeném, v druhém případě sedí *volně* na dně číšky, ve kterouž lůžko květné jest prohloubeno.

Semeníky prvého způsobu (*A, B*) vyskytují se v rostlinstvu nejčastěji. Jako příklad buďtež pouze uvedeny rostliny pryskyřníkovité, makovité, křížaté, hvozdíkovité, lilijovité.

Semeníky druhého způsobu (*I, II*) — sedící volně na dně číšky, tak že tyčinky a obaly květné, upevněné na obvodě číšky, stojí okolo nich v kruhu, jsou význačny pro rostliny mandloňovité (Amygdaleae — II, 529), meruzalkovité (Ribesaceae — II, 566), růžokvěté (Rosaceae — II, 447) atd.



Obr. 251. *Semeníky svrchní.*

Symmetrické květy = souměrné kv.

Sympodialní rozvětvení — viz stonek, odst. II, 2.

Synanthie — viz choroby rostlin, odst. *D*, 10.

Synkarpie — viz choroby rostlin, dost. *D*, 11.

Synonymie[1] slove uvádění různých jmen (synonym) pro touž rostlinu. Vyskytuje se nejen v pojmenováních lidových, nýbrž i v nomenklatuře vědecké.

[1]) Z řec. *συνώνυμος* = souznačný.

Stračka polní (Delphinium consolida L. — II, 45) slove na př. v některých krajinách ostrožka, jinde kozí bradka, ftáčky, rytířská ostruha, svalník královský atd. Upolínu evropskému (Trollius europaeus L. – II, 38) říkají někde bulíčí oko, jinde boleočko, opět jinde puklice atd.

V nomenklatuře vědecké vznikla synonyma tím způsobem, že různí autorové touž rostlinu různě pojmenovali. Proto třeba ve vědeckých spisech pro uvarování nedorozumění připojiti za vědecké (latinské) jméno zkráceninu jména autorova.

Na př. kozí list (— III, 331) slove u Linnéa Lonicera caprifolium, Lamarck jej pojmenoval Caprifolium hortense, Römer a Schultes jej nazvali Caprifolium italicum a Miller mu dal jméno Periclymenum italicum. Dle toho dlužno tuto rostlinu psáti: Lonicera caprifolium L., Caprifolium hortense Lamk, Caprifolium italicum R. et. S., Periclymenum italicum Mill. Podobně slove na př. podléska neboli jaterník trojlaločný: Hepatica triloba Gil, Hepatica nobilis Schreb., Anemone hepatica L.

Poněvadž časem ze všech synonym jedno nebo dvě všeobecně se udrží, ostatní vejdou v zapomenutí, jsou synonyma zbytečnou obtíží; někdy však se jim nelze vyhnouti.

Pozn. Zkráceniny jmen autorův, uváděné za vědeckými jmény rostlin a v „Názorné květeně“ nejčastěji se vyskytující, jsou vysvětleny v Seznamu autorů etc., jenž obsažen jest ve IV. oddílu tohoto svazku.

Systematika[1] — třídí rostliny dle společných znaků do menších a větších skupin a z těch pak buduje soustavu (das System).

I. Každá rostlina pro sebe tvoří *jedince* neboli *individuum*. Rostliny, které se sobě tak velice podobají, jakoby vyrostly ze semen téhož jedince, tvoří dohromady *druh* (*species*, die Art).

Jeví-li se u rostlin téhož druhu následkem vnějších poměrů, které na vzrůst jejich působily (na př. půda, podnebí, způsob pěstování atd.), odchýlky, jež třebas po několik pokolení se dědí, posléze však za změněných okolností opět vymizí, mluvíme o *odrůdách* neboli *varietách* (varietas, subspecies, die Abart, Spielart). Ku př. známá maceška trojbarevná (Viola tricolor – II, 158) vyskytuje se u nás v jedincích, které mají koruny drobné, jen asi zdéli kalicha, a v jedincích, které mají koruny dvakráte delší kalicha. Prvé tvoří dohromady odrůdu — macešku trojbarevnou rolní (V. tricolor α) arvensis), druhé odrůdu — mac. trojbarevnou horskou (V. tricolor β) montana), jež obě od některých botaniků, tak jako odrůdy mnohých jiných rostlin, bývají též považovány za samostatné druhy a zovou se pak zkrátka: m. rolní (V. arvensis Murr), m. horská neboli obecná (V. montana L., V. vulgaris Koch).

Mají-li jedinci téže odrůdy opět odchýlky, slovou *tvary* neboli *formy*. Takových vyskytuje se veliký počet na př. u macešky trojbarevné pěstované v květnicích, u růží, ostružinníků a j.

Pozn. 1. Od odrůd dlužno rozeznávati míšence, o nichž více pověděno pod příslušným heslem.

Pozn. 2. Také saisonním dimorfismem vznikají odchylní jedinci, kteří by mohly býti považováni za druhy nebo odrůdy. Viz o tom pod heslem dimorfismus, odst. 1.

[1]) Z řec. *σύστημα* = uspořádání, soustava.

Druhy, které mají některé význačné vlastnosti společné, pojíme v *rod* (*genus*, Gattung). Na př. maceška trojbarevná, violka vonná a violka psí mají stejně složený květ, ač ovšem různé barvy a různé vůně — tvoří tudíž dohromady rod — violek (Viola — II, 149).

Rody se stejnými význačnými znaky shrnují se v *řády* neboli *čeledi* (*ordo, familia*, Ordnung, Familie) a tyto opět spojují se na základě společných znaků ve *třídy* (*classis*, Classe). Na př. rod hrách (Pisum — II, 346), vikev (Vicia — II, 359), fazol (Phaseolus — II, 373) a trnovník (Robinia — II, 401) mají stejně složené květy připomínající motýlky a podobné plody (lusky), tvoří tudíž dohromady společnou skupinu — řád neboli čeleď motýlokvětých jinak luštinatých (Papilionaceae — II, 343).

Řády motýlokvětých, violkovitých, růžokvětých, pryskyřníkovitých atd. shodují se opět v tom, že mají korunu složenu z plátků volných, spolu nesrostlých, tvoří tudíž dohromady velikou skupinu — *třídu* rostlin prostoplátečných (Choripetalae), o nichž jedná celý svazek II. Třídy se opět spojují ve *kmeny* neboli *typy*.

Je-li třeba, vkládají se mezi jednotlivé skupiny *podtřídy* (subclassis, Unterclasse), *podřády* neboli *podčeledi* (subordo, subfamilia, Unterordnung, Unterfamilie), *podrody* (subgenus, Untergattung) atd.

Pozn. Je-li některý rod rostlinný zastoupen pouze jediným druhem, — druh *monotypický*[1] — jest to známkou, že objevil se na povrchu zemském již velice dávno, tak že příbuzné druhy a přechodné tvary prodlením času již vymizely. K takovým monotypickým druhům z naší květeny náleží na př. zimozel severní (Linnaea borealis — III, 335), pižmovka (Adoxa moschatelina — III, 341), kopytník (Asarum europaeum — IV, 3), jednokvítek (Monesis uniflora — IV, 6).

Opakem druhů monotypických jsou druhy *neustálené*, mladší, u nichž z řetězu příbuzných a přechodních tvarů dosud žádný článek nevypadl. V naší květeně jsou zastoupeny zejména rody: ostružinníkem (Rubus — II, 472), růží (Rosa — II, 448), jestřábníkem (Hieracium — III, 411), pcháčem (Cirsium — III, 584), vrbou (Salix — IV, 119) a j.

Co pověděno o rodu a druzích, platí i o řádech. Obsahuje-li řád rody sobě velice podobné, jest to svědectvím, že jest původu mladšího, anyť jednotlivé přechodní rody dosud jsou zachovány. K takovým řádům — *přirozeným* — náležejí na př. rostliny křižaté (Cruciferae — II, 79), motýlokvěté (Papilionaceae — II, 343), okoličnaté (Umbelliferae — II, 615), složnokvěté (Compositae — III, 387).

K řádům *nepřirozeným* patří na př. pryskyřníkovité (Ranunculaceae — II, 3), krtičníkovité (Scrofularieae — III, 69), pryšcovité (Euphorbieae — IV, 193) atd.

II. *Pojmenování* rostlin děje se od té doby, co zavedl K. Linné vědeckou nomenklaturu, vždy dvěma slovy: prvým označuje se rod, druhým druh. Ku př. třešeň slove Prunus avium, višeň Prunus cerasus, švestka Prunus domestica atd., patříť všecky tyto stromy k témuž rodu — Prunus, majíce zcela stejné složení květů a jen hlavně v plodech se lišíce.

Za vědecké (neboli tak zv. latinské) pojmenování rostliny připisuje se zkratka autora, jenž jméno to pro rostlinu zavedl. Zejména toho jest nutně zapotřebí, byla-li táž rostlina od dvou nebo několika autorů různě pojmenována. Viz heslo synonymie, na str. 188.

Odkud autoři jména pro rostliny volili a na jakých zásadách je tvořili, o tom obšírněji pověděno pod heslem etymologie.

[1]) Slož. z řec. *μόνος* = jediný + *τύπος* = znak.

III. *Soustav rostlinných* zbudovali botanikové, přihlížejíce k těm nebo oněm znakům rostlinným, celou řadu. Nejznámější z nich jsou:

1. Soustava *Linnéova,* založená (r. 1735) hlavně na počtu a povaze tyčinek. Obsahuje 24 třídy, z nichž 23 náleží k rostlinám jevnosnubným (Phanerogamia), poslední k rostl. tajnosnubným (Cryptogamia). Vypadá takto:

Rostliny

- s květy (jevnosnubné, Phanerogamia)
  - s květy obojakými (Monoclinia)
    - tyčinky s pestíkem nesrostlé
      - tyčinky mezi sebou volné
        - bez zřetele k délce tyčinek
          - 1 tyčinka — I. **Jednomužstvo** (Monandria)
          - 2 tyčinky — II. **Dvoumužstvo** (Diandria)
          - 3 » — III. **Trojmužstvo** (Triandria)
          - 4 » — IV. **Čtyřmužstvo** (Tetrandria)
          - 5 tyčinek — V. **Pětimužstvo** (Pentandria)
          - 6 » — VI. **Šestimužstvo** (Hexandria)
          - 7 » — VII. **Sedmimužstvo** (Heptandria)
          - 8 » — VIII. **Osmimužstvo** (Octandria)
          - 9 » — IX. **Devítimužstvo** (Enneandria)
          - 10 » — X. **Desetimužstvo** (Decandria)
          - 12-18 » — XI. **Dvanáctimužstvo** (Dodekandria)
          - 20 i více tyčinek nadplodních neb oplodních — XII. **Dvacetimužstvo** (Icosandria)
          - 20 i více tyčinek podplodních — XIII. **Mnohomužstvo** (Polyandria)
        - se zřetelem k délce tyčinek
          - 2 tyčinky delší, 2 kratší — XIV. **Dvoumocenstvo** (Didynamia)
          - 4 tyčinky delší, 2 kratší — XV. **Čtyřmocenstvo** (Tetradynamia)
      - tyčinky spolu srostlé a to:
        - nitkami
          - v jeden svazek — XVI. **Jednobratrstvo** (Monadelphia)
          - ve 2 svazky — XVII. **Dvoubratrstvo** (Diadelphia)
          - ve více svazků — XVIII. **Mnohobratrstvo** (Polyadelphia)
        - prašníky ve společnou trubku — XIX. **Souprašnictvo** (Syngenesia)
    - tyčinky s pestíkem srostlé — XX. **Sourodnictvo** (Gynandria)
  - s květy dvojakými (různopohlavními) — Diclines
    - květy pestíkové a prašníkové na téže rostlině — XXI. **Jednodomstvo** (Monoecia)
    - květy pestíkové na jedné, květy prašníkové na jiné rostlině — XXII. **Dvoudomstvo** (Dioecia)
    - vedle květů různopohlavních též květy obojaké — XXIII. **Mnohomanželstvo** (Polygamia)
- bez květů — XXIV. **Tajnosnubstvo** (Cryptogamia).

Poněvadž kriterion, dle něhož rostliny Linnéovy soustavy do jednotlivých tříd se řadí, jest příliš jednostranné, dostávají se často do téže třídy rostliny sobě velice nepodobné.

Do druhé třídy na př. náležejí vedle rozrazilů (Veronica) též šalvěje (Salvia), šeřík (Syringa), tomka (Anthoxanthum) atd. Soustava Linnéova jest tudíž *umělá, nepřirozená.* Uvádí-li se ještě dosud v knihách, děje se tak zvláště vzhledem ke starému zvyku, k jakési praksi při určování druhů a z piety k velikému jejímu budovateli.

2. Přirozenější, ač také nikoli bez vad, jsou soustavy: Jussieu-ova, založená r. 1789, soustava Decandolle-ova, pocházející z r. 1813, soustava Endlicherova (z r. 1836—1841) a soustava Braunova, zbudována r. 1864, kterouž zlepšil Hanstein r. 1867 a po něm ještě více zdokonalil Eichler r. 1876.

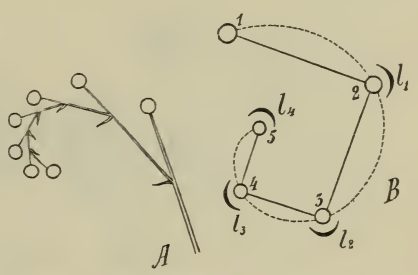
3. Soustava rostlin jevnosnubných, jak se jeví v „Názorné květeně", má základ v soustavě Endlicherově, rozdělujíc rostliny dvouděložné do tří tříd: *prostoplátečné, srostloplátečné a bezkorunné*, v uspořádání řádů řídí se soustavami: Braunovou, Hansteinovou a Eichlerovou, ovšem s některými odchylkami, jak ze Soustavného přehledu v II. oddíle tohoto svazku možno seznati.

Šešule, šešulka — viz plod, odst. III, 3.

Šidlovitý list — viz čárkovitý list.

Šiška (strobus, Zapfen) jest složený plod rostlin jehličnatých a cypřišovitých. Více o ní pověděno ve sv. IV, na str. 611 a 614. Někteří morfologové považují šišku za klasovité květenství se zdřevnatělou osou a zveličelými, zdřevnatělými listeny.

Šklebivá (personatus, maskiert) jest dvoupyská koruna (obr. 144 *b*), jejíž pysky jsou k sobě přiloženy, jícen uzavírajíce. Vyskytuje se u některých rostlin krtičníkovitých, na př. u lnice (Linaria — III, 92), hledíku (Antirrhinum — III, 98).



Obr. 252. *Šroubel se strany (A) a v půdorysu (B).*

Šroubel (bostryx, Schraubel — obr. 252) jest vidlanovité květenství jednoramenné (viz heslo květenství, na str. 126), mající po jedné straně společné „hlavní osy" (vlastně sounoží) — která jest více méně závitkovitě stočena — listeny (l_1 l_4), po druhé straně jednu řadu stopkatých květů. Listeny stojí po straně stopek květních; nejsou tudíž ani na přední straně pod květy, ani na zadní straně proti květům. Spojíme-li květy čarou, jak po sobě následují, jest tato čára spirálně nebo šroubovitě točená (*B*), od čehož jméno šroubel.

Jsa v naší květeně velice vzácný, šroubel vyskytuje se na př. u denivek (Hemeracallis — IV, 365).

U třezalek (Hypericum — II, 178) přecházejí ve šroubele vedlejší osy laty. Také zdánlivý okolík šmelu (Butomus — IV, 297) skládá se ze 3 šroubelů o velice zkrácených osách.

Štěpování — viz rozmnožování rostlin, odst. II, *B*, *γ*.

Štětinaté lodyhy, listy atd. — viz trichomy, odst. III, 7.

Štětinovitý list — viz čárkovitý list.

Štítovitým (scutatus, schildförmig) nazývá se list (obr. 175 *B*), je-li jeho čepel (obyčejně okrouhlá) přirostlá k řapíku středem spodní strany, tak že s řapíkem neleží v jedné rovině, nýbrž stojí k němu více méně kolmo, jak tomu jest na př. u řeřišnice kapucínské (Tropaeolum majus — II, 232) a pupečníku (Hydrocotyle — II, 650).

Šupiny (squamae, cataphylla, Niederblätter) jsou listovité útvary, barvy namnoze bledé nebo hnědé, přisedající ke své ose širokou spodinou. Oproti listům nemají zeleni listové, proto nemohou assimilovati. Úkolem jejich zpravidla jest poskytovati ochrany jemnějším ústrojům, jež pokrývají. Někdy, jako na př. u cibulí, obsahují výživné látky, jimiž vyživuje se v první době mladá rostlina. Vyskytují se zvláště na podzemních oddencích, jakož i v poupatech stromův a křů. Řidčeji jsou na stoncích nadzemních, ku př. u záraz (Orobanche — III, 56), podbílku (Lathraea — III, 125) atd.

Teratologie — viz pathologie, odst. *β* a choroby rostlin, odst. *D.*

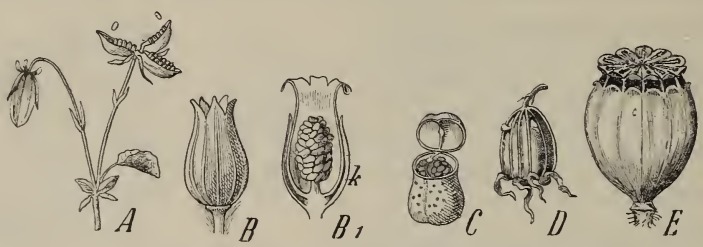
Thyrsoidní květenství — viz květenství, odst. I.

Tlamatá koruna (corolla labiata, lippenförmig) jest dvoupyská koruna s pysky více méně rozestálými, tak že jícen jest otevřen (obr. 144 *a*). Jest charakteristickou pro rostliny pyskaté (Labiatae — III, 137); kromě nich vyskytuje se u záraz (Orobanche — III, 57), u některých rostlin krtičníkovitých (Scrofulariaceae — III, 109), zimolezů (Lonicera — II, 331) i j.

Tobolky (capsula, Kapsel) — viz heslo plod, odst. III, 4.

Přihlížíme u nich ke třem věcem:

I. *Jsou-li jednopouzdré, přehrádkované nebo vícepouzdré.* Všecky tyto případy jsou závisly na povaze semeníku, z něhož tobolka se vyvinula; najde tudíž čtenář bližší vysvětlení pod heslem pestík, odst. III.



Obr. 253. *Rozmanité zralé tobolky.*

Příkladem tobolek jednopouzdrých budtež tobolky: violky (Viola — II, 149), rezedy (Reseda — II, 173), koukole (Agrostemma — II, 247), prvosenky (Primula — III, 31), vstavače (Orchis — IV, 246).

Tobolky přehrádkované vyskytují se na př. u máků (Papaver — II, 63).

Tobolky dvou- i vícepouzdré mají na př. třezalka (Hypericum — II, 179), len (Linum — II, 224), rozrazil (Veronica — III, 76), lnice (Linaria — III, 93), svlačec (Convolvulus — III, 236), hořec (Gentiana — III, 276), zvonek (Campanula — III, 302), podsněžník (Galanthus — IV, 219), kosatec (Iris — IV, 231), lilijovité (Liliaceae — IV, 322) a j.

II. *Ve kterých místech jsou semena uvnitř tobolek připevněna.* Také tuto vlastnost, které se říká vědeckým jménem *placentace*, možno již na semenících pozorovati, proto o ní více pověděno pod heslem pestík, odst. IV, 3.

III. *Jakým způsobem zralé tobolky se otvírají* (obr. 253). V tom ohledě možno roztříditi tobolky v 6 skupin:

1. Tobolky otvírající se *chlopněmi.*

Na zralé tobolce vznikají od vrcholku až dolů skuliny, jimiž tobolka rozdělí se v několik dílů neboli *chlopní.* Dle toho, v kterých místech tyto skuliny vznikají, rozeznáváme pukání pouzdrosečné (dehiscentia loculicida — obr. 254) a pukání přehrádkolomné (deh. septifraga — obr. 255).

V prvém případě vznikají skuliny na hřbetě původních plodolistů (obr. 254 A_1 B_1), po případě ve střední čáře jednotlivých pouzder, z nichž tobolka se skládá. Přehrádky (*A*), u tobolek jednopouzdrých semenice (*B*), od plodolistů se neoddělují.

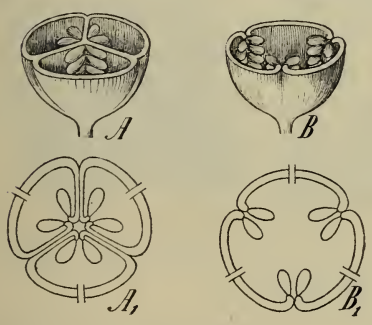
Pukání tohoto způsobu jest velice rozšířeno. Příkladem buďtež pouze tobolky violky (Viola — II, 151), devaterníku (Helianthemum — II, 174), záhrazy (Orobanche — III, 58) atd.

V druhém případě (obr. 255) vznikají skuliny po každé straně čáry, ve kterou okraje plodolistů tobolku tvořících spolu srostly, tak že přehrádky od chlopní se odlamují.

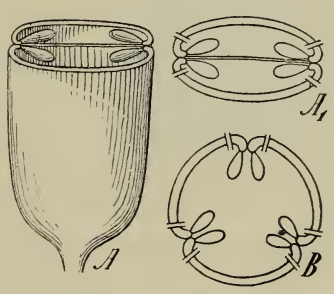
Tento případ jest mnohem vzácnější: vyskytuje se ku př. u rostlin vstavačovitých (Orchideae — IV, 246), u svlačce (Convolvulus arvensis — III, 237), vřesu (Calluna vulgaris — III, 18), rojovníku (Ledum palustre — III, 13); také šešule rostlin křížatých (Cruciferae — II, 79), jež možno považovati za tobolky dvoupouzdré, otvírají se tímto způsobem (obr. 255 *A*, A_1).

V obou případech srovnává se počet chlopní s počtem původních plodolistů.

2. Tobolky otvírající se na vrcholku *zuby* (obr. 253 *B*). Tento případ shoduje se úplně s předcházejícím až na to, že skuliny nesahají od vrcholku nikdy hlouběji nežli asi do poloviny tobolky. Jest v přírodě dosti rozšířen, na př. u rostlin silenkovitých (Sileneae — II, 241), ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269), prvosenek (Primula — III, 31) atd.



Obr. 254. *Pukání tobolek pouzdrosečné.*



Obr. 255. *Pukání tobolek přehrádkolomné.*

3. Tobolky otvírající se *děrami* (obr. 253 *D*, *E*). Počet děr, které vznikají buď na samém vrcholku nebo blíže něho, jsou-li tobolky přímé, anebo blíže spodiny, jsou-li tobolky převislé, shoduje se s počtem plodolistů. Příkladem buďtež: tobolky máku, známé pod jménem makovice (na Moravě pálky), tobolky zvonku (Campanula — III, 302), lnice (Linaria — III, 93), hledíku (Antirrhinum — III, 98) atd.

4. Tobolky otvírající se *obříznutě víčkem* (obr. 253 *C*). Vyskytují se na př. u blínu (Hyoscyamus — III, 253), drchničky (Anagallis — III, 44), drobýšku (Centunculus — III, 45), bublinatky (Utricularia — III, 52), jitrocele (Plantago — III, 262), laskavce (Amarantus — IV, 77).

5. Tobolky otvírající se *postrannými skulinami* v ten způsob, že chlopně, ve které se tobolka skulinami rozdělí, na vrcholku i dole spolu souvisejí. Tento způsob pukání tobolek jest význačným pro rostliny vstavačovité (Orchideae — IV, 246) a šťavelovité (Oxalideae — II, 219). Mimo to vyskytují se též u žebratky (Hottonia — III, 37).

6. Tobolky *nepravidelně se trhající.* Na př. u kopytníku (Asarum — IV, 3), voďanky (Hydrocharis — IV, 288) atd.

Toulec (spatha, Blütenscheide) slove blanovitý, veliký listen, po případě dva listeny spolu srostlé, zahalující před rozvitím květ nebo i celé květenství, jak tomu jest na př. u rostlin amarylkovitých (IV, 219), česneků (IV, 344) a aronu (IV, 596).

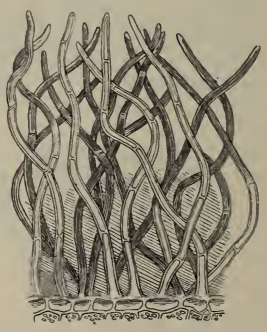
Translokace assimilatů — viz heslo fysiologie, odst. IV, 3.

Transpirace – viz heslo fysiologie, odst. IV, 2.

Trichomy[1] zoveme v botanice chlupovité, štětinkaté nebo šupinkaté výrostky na rozmanitých částech rostlinných, zejména na lodyhách, větvích a listech. Vznikajíce v nejsvrchnější vrstvě buněk (pokožce), trichomy neobsahují nikdy svazků cevních. Jsouce na svých podkladech hustě nebo řidčeji rozpostaveny bez všelikého zákona, tvoří dohromady tak zv. *oděnί* (indumentum, Behaarung, Bekleidung).

I. **Biologický význam trichomů** jest rozmanitý:

a) U bylin rostoucích nejraději na místech suchých, sluncem vyprahlých, jako na př. u některých protěží (Gnaphalium — III, 528), bělolistů (Filago — III, 530), pelyňků (Artemisia — III, 492), čistce německého (Stachys germanica — III, 146), divizny velkokvěté (Verbascum phlomoides — III, 70) a j., vytvářejí trichomy hustou pokrývku za tím účelem, *aby se zabraňovalo přílišné transpiraci;* vodní páry z rostliny vycházející se totiž v této plstnaté nebo huňaté pokrývce zadržují.



Obr. 256. *Jednoduché chlupy protěže alpské.*

b) U bylin, které rostou na vysokých, studených horách, jako na př. známá protěž alpská (Gnaphalium leontopodium — III, 529), chrání huňatý povrch rostliny *proti mrazům,* o čemž svědčí nejlépe okolnost, že táž protěž, pěstována v kraji teplejším, znenáhla plstnatost ztrácí.

Přezimující pupeny a mladé listy, rozvíjející se záhy na jaře (na př. u jabloní, některých vrb atd.), bývají pokryty hustou plstí, která později, když list dokonale se vyvinul, namnoze vymizí. Tato plsť chrání mladé listy zvláště za chladných nocí, nedovolujíc, aby se z nich vyzařovalo mnoho tepla do chladného vzduchu.

Že plstnatý povrch tolik tepla nesálá a tudíž ani nevyzařuje, jako povrch hladký, o tom lze se přesvědčiti tímto pokusem: Obalíme-li kuličky dvou stejných teploměrů, vystavených na slunci, na př. listem ostružinníku kytkovitého (Rubus thyrsoideus — II, 487) – jenž na svrchní straně jest lysý, na spodní straně však plstnatý – tak, aby při prvním teploměru byla lysá strana listu stranou vnější, sluncem ozařovanou, při druhém teploměru však aby vnější stranou byla strana plstnatá: přesvědčíme se, že v krátké době vystoupí rtuť v prvním teploměru o 2—3° C výše nežli ve druhém.

c) U bylin rostoucích na vlhkých místech, jako jsou na př. podběl (Tussilago — III, 556), devětsil (Petasites — III, 558) atd., slouží plstnatý povrch nejen k ochraně za chladných nocí, nýbrž i k tomu, *aby voda,* zvláště noční rosa, *k povrchu listů nelnula a průduchů,* jimiž rostlina transpiruje, *neucpávala.*

[1]) Z řec. θρίξ, τριχός = vlas.

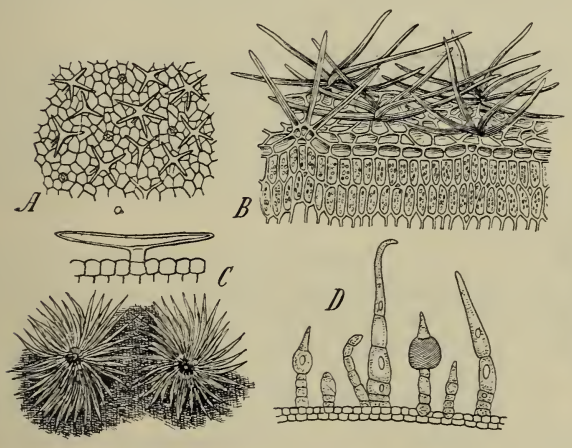
d) Mnohým rostlinám jsou trichomy dobrou *ochranou proti některým býložravým živočichům,* zejména proti některým housenkám a plžům, anyť se jim zadírají do úst a nutí je, aby od žravosti své upustili.

e) Trichomy vyměšující lepkavou tekutinu mají namnoze úkolem *zabraňovati drobnému, bezkřídlému hmyzu přístup ku květům.* Tak jest tomu na př. u knotovky luční (Melandryum pratense – II, 245), silenky nící (Silene nutans – II, 250), některých třezalek (Hyperium – II, 181), třemdavy (Dictamnus – II, 319), šalvěje luční (Salvia pratensis — III, 171) atd.

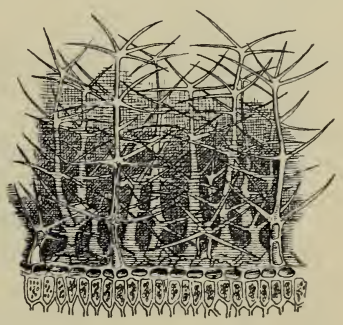
f) O zajímavém biologickém významu chlupů ptačince obecného (Stellaria media — II, 282) a rozrazilu rezekvítku (Veronica chamaedrys — III, 78) pověděno v popise rostlin samých.

II. **Co do tvaru,** v jakém se nám trichomy jeví zvláště v drobnohledu, rozeznáváme:

α) Trichomy jednoduché (obr. 256 a 257 *D*), které jsou v rostlinstvu nejrozšířenější.



Obr. 257. *Různé druhy trichomů:* *A* tařice (Alyssun), *B* mochny popelavé, *C* hlošiny úzkolisté (ze strany i zhora), *D* tykve.



Obr. 258. *Stromkovitě rozvětvené chlupy divizny velkokvěté.*

β) Tr. rozvětvené a to: buď *vidličnatě větvité* (obr. 257 *A*), jak se vyskytují na př. na řepince latnaté (Neslea paniculata – II, 138) a na některých tařicích (Alyssum – II, 123); nebo *chomáčkovitě větvité* (obr. 257 *B*), jak je pozorujeme na př. na mochně popelavé (Potentilla cinerea – II, 504); anebo *stromkovitě rozvětvené* (obr. 258), z nichž skládá se na př. plstnatý povrch divizny velkokvěté (Verbascum phlomoides – III, 70).

Obr. 259. *Žláznatý chlup z listu pelargonia.*

γ) Někdy mají trichomy tvar drobných *šupinek* nebo *hvězdiček* (obr. 257 *C*), jako na př. u hlošiny úzkolisté (Elaeagnus angustifolia – IV, 111), tařice kališní (Alyssum calycinum – II, 123) atd.

δ) U rostlin vyjmenovaných v odst. I, *e* a ještě jiných jsou trichomy na konci více méně naduřelé v žlázky (obr. 259), z nichž se vyměšuje lepkavá tekutina. Odtud slovou takové trichomy neboli chlupy *žláznatými.*

ε) Obsahují-li trichomy ostrou, palčivou tekutinu, jak tomu jest na př. u kopřiv (Urtica), říká se jim *t. žahavé.* Viz obr. 118 na str. 93 ve sv. IV.

III. **Odění,** jež trichomy skládají, jest dle *povahy* a *množství* trichomů, několikeré:

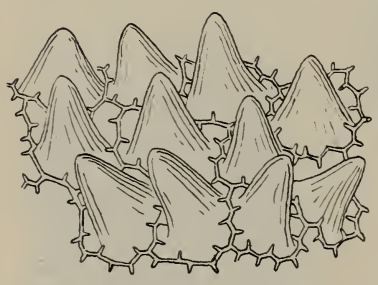
1. *Mrtnaté* (puberulus, kurzhaarig) — skládá-li se z trichomů zcela krátičkých, trochu tuhých, tak že jest na omak drsné, jak tomu jest na př. u hulevníku lékařského (Chamaeplium officinale — II, 104).

2. *Pýřité* (pubescens, flaumig, weichhaarig) — skládá-li se z chlupů krátkých, málo nápadných, měkkých a nepříliš hustých, jak to bývá na př. u violky vonné (Viola odorata — II, 151), konopice pýřité (Galeopsis pubescens — III, 152), vesnovky obecné (Cardaria draba — II, 136) atd.

3. *Srstnaté* neboli *chlupaté* (hirsutus, rauhaarig) — skládá-li se z chlupů prostředně dlouhých, dosti tuhých (ale nepichlavých), více méně odstávajících, jak to pozorujeme na př. u mrkve (Daucus carcta — II, 653), jahodníku (Fragaria vesca — II, 492) a j.

4. *Huňaté* neboli *kosmaté* (villosus, zottig) — skládá-li se z chlupů dlouhých, měkkých, hustých, odstálých, jak tomu jest na př. u pryskyřníku kosmatého (Ranunculus lanuginosus — II, 8) a j.

5. *Plstnaté* (tomentosus, filzig) — skládá-li se z chlupů jemných, hustých, v souvislý povlak (plst) spletených, jak to vidíme na př. u čistce německého (Stachys germanica — III, 146), divizny velkokvěté (Verbasum phlomoides — III, 70) a j.



Obr. 260. *Kousek povrchu z korunního plátku macešky (silně zvětš.).*

6. *Brvitým* (ciliatus, gewimpert) slove odění, skládá-li se z delších, odstálých chlupů, jež vyrůstají na okraji listovém (nikoli na povrchu čepele), nebo na vyniklých hranách. Příklady tohoto odění skýtají některé druhy jestřábníků (Hieracium — III, 411), pěnišník srstnatý (Rhododendron hirsutum — III, 16) a j.

7. *Štětinaté* (setosus, borstig) — slove odění, je-li složeno z trichomů tuhých, více méně pichlavých, jak tomu jest u mnohých rostlin drsnolistých, na př. u hadince (Echium — III, 216) a brutnáku (Borrago — III, 205), pak u tykve (Cucurbita — III, 320) atd. Tuhost trichomů, jež v tomto případě zoveme *štětinkami* (setae), pochází od solí vápenatých nebo kysličníku křemičitého, jimiž stěny trichomů jsou proniknuty.

8. *Žláznatě chlupaté* (glandulosus, drüsig behaart) jest odění, skládá-li se z chlupů žláznatých, lepkavých. Příklady uvedeny jsou v odst. I, *e* (str. 195).

9. Na korunních plátcích macešek, zejména pěstovaných, jest odění aksamitové. Povrch těchto plátků jest totiž pokryt drobnými bradavičkami (obr. 260), v nichž procházející světlo se láme a dodává jim aksamitového třpytu.

IV. K trichomům dlužno se stanoviska morfologického počítati též **ostny** (viz tam).

Trimonoecie — viz mnohomanželné květy, odst. 1, *α*.

Trioecie neboli **trojdomost** — viz mnohomanželné květy, odst. 3.

Trny (spina, Dorn) jsou bodlinaté útvary vzniklé přeměnou větévek nebo listů, po případě palistů. Úkolem jejich jest brániti rostliny proti vnějším útokům, zejména se strany býložravých živočichů. Možno je roztříditi v několik kategorií:

α) Trny, jež vznikly přeměnou krátkých, bodlinatě zakončených, původně listnatých, později bezlistých *větévek* (obr. 261). Sem patří na př. trny trnky (Prunus spinosa – II, 540), planě rostoucí hrušky (Pirus communis – II, 552), hlohu (Crataegus oxyacantha – II, 562), dřezovce (Gleditschia triacanthos – II, 430) a j.

β) Trny, jež vznikly přeměnou *listů*. K nim náležejí na př. trny dřišťálu (Berberis vulgaris — II, 54), řepně trnité (Xanthium spinosum — III, 612).

γ) Trny, jež vznikly přeměnou pouhých *úkrojků listových*, jako na př. trny bodláků (Carduus – III, 581), pcháčů (Cirsium — III, 584) a pod. rostlin „bodlákovitých".

δ) Trny, jež vznikly přeměnou *palistů*, jako na př. trny akátu (Robinia pseudacacia — II, 401).

ε) Také bodlinaté *výrostky na plodech* durmanu (Datura – III, 254) a jírovce (Aesculus – II, 306) dlužno považovati za trny; jsouť přeměněnými částmi listů (plodolistů) a středem jich táhne se svazek cevní.

Obr. 261. *Trn trnky.*

Pozn. Od trnů nutno rozeznávati ostny — o nichž viz pod tímto heslem.

Trojčetným slove list, skládá-li se ze 3 lístků, na př. l. jetele. Jsou-li lístky trojčetného listu opět samy složeny, každý ze 3 lístečků, slove takový list *2krát trojčetným;* na př. list kozí nohy (Aegopodium podagraria – II, 620), orlíčku (Aquilegia vulgaris – II, 43) atd.

Trojdomé květy — viz mnohomanželné květy, odst. 3.

Trojeně zpeřený list – viz zpeřeně složitý list, odst. 5.

Trojhranný list (fol. deltoïdeum, dreieckig – obr. 178 *k*) má čepel v obrysu podobnou rovnoramennému trojúhelníku. Na př. listy merlíku městského (Chenopodium urbicum – IV, 55), žmindy prutovité (Blitum virgatum – IV, 60) atd.

Trubkovitými (tubulosus, röhrig) zoveme koruny nebo kalichy, jsou-li podobny trubce po celé délce asi stejně široké nebo nahoře jen nepatrně a velmi znenáhla rozšířené. Vyskytují se u květů rostlin složnokvětých z oddělení chocholičnatých a artyčokovitých (III, 473—599). Trubkovité okvětí mají květy kokoříků (Polygonatum – IV, 367).

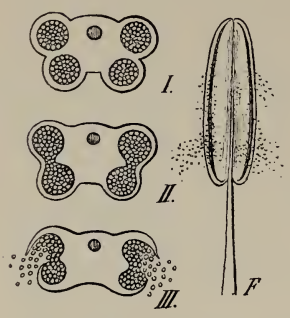
Tvrdky – viz heslo plod, odst. I, 4.

Tyčinky (stamina, Staubgefäße) jsou květní ústroje vytvářející *pyl*, jímž zúrodňují se vajíčka. Dlužno je tudíž považovati za pohlavní ústroje samčí, kdežto pestíky s bliznami jsou pohl. ústroje samičí.

I. *Na dokonale vyvinuté tyčince* (obr. 262) pozorujeme dvě části: spodní, obyčejně silně ztenčenou – nitku (filamentum); hořejší, nejčastěji žlutě zbarvenou, pylem vyplněnou – prašník (anthera).

Prašník skládá se původně ze 4 pouzder vedle sebe položených (obr. 262, I, II), ale před uzráním vymizí dvě přehrádky, tak že jest pak zdánlivě *dvoupouzdrý* neboli *dvoupytlíčný* (obr. 262, III). Mezi oběma pytlíčky

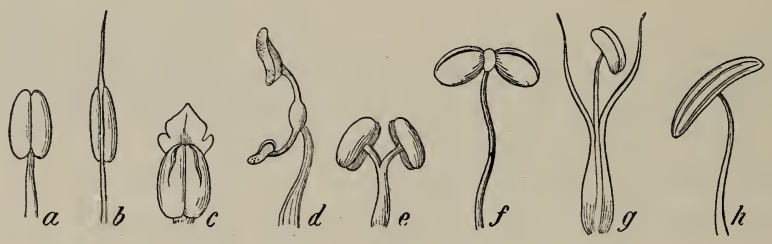
táhne se jakožto pokračování nitky *spojidlo* neboli *konektiv* (connectivum), jež u většiny rostlin bývá velice uzounké, často sotva znatelné, tak že oba pytlíčky prašníkové leží těsně vedle sebe. U některých rostlin, na př. vraního oka (Paris quadrifolia – IV, 372), kopytníku (Asarum — IV, 3), violek (Viola — II, 148) a j. přerůstá spojidlo prašníky v podobě zvláštního výrostku (obr. 263 *b*, *c*); jindy jest rozšířeno v jakousi páku (na př. u šalvěje — III, 171, obr. 263 *d*), nebo jest rozpoltěno ve 2 ramena, z nichž pak každé nese po jednom pytlíčku (obr. 263 *e*), jako na př. u habru (Carpinus – IV, 167) a lípy (Tilia – II, 185); anebo jest velice zkráceno, tak že pytlíčky prašníkové leží rovnovážně (obr. 263 *f*).



Obr. 262. *F tyčinka; příčné řezy prašníkem mladým (I) až zcela zralým (III).*

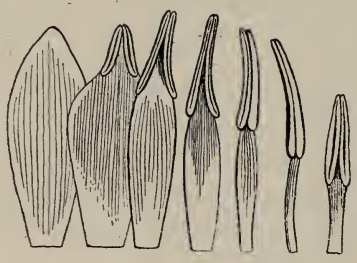
Prašníky hned od počátku dvoupouzdré mají rostliny tolitovité (Asclepiadeae – III, 285); jednopouzdré prašníky vyskytují se pouze u řečanky menší (Najas minor — IV, 314).

II. Smorfologického stanoviska dlužno míti za to, že *tyčinky vznikly přeměnou původních listů* zrovna tak, jako kalich a koruna. O tom svědčí zejména okolnost, že se někdy vyskytují mezi plátky korunními a tyčinkami



Obr. 263. *Různé druhy tyčinek.*

tvary přechodné, jako na př. ve květech leknínu (Nymphaea — II, 60, obr. 264) a v plných květech růží (Rosa — II, 448, obr. 265). Také květy



Obr. 264. *Plátky korunní přecházející v tyčinky ve květě leknínu.*

Obr. 265. *Korunní plátky plnokvěté růže, nesoucí zbytky prašníků.*

lípy stříbrné (Tilia argentea — II, 188) a květy bařičky bahenní (Triglochin palustre — IV, 298) tomu nasvědčují.

U kokošky (Capsella bursa pastoris – II, 136) vyvinují se někdy tyčinky místo korunních plátků.

U některých rostlin (na př. česneků – IV, 351) mají nitky tyčinek po stranách zvláštní přívěsky (obr. 263 *g*), které nejsou ničím jiným nežli přeměněnými palisty oněch listů, z nichž se tyčinky vyvinuly. Také tyto okolnosti velice podporuje názor, že tyčinky vznikly přeměnou listů.

Tyčinky trav mají nitky přirostlé ke středu hřbetní strany prašníků, připomínajíce listy štítovité (obr. 175 *B*), z nichž bezpochyby vznikly.

Prof. Lad. Čelakovský a po něm ještě jiní morfologové domnívají se, že tyčinky rostlin jevnosnubných vyvinuly se přeměnou listů dvoučepelných (obr. 266), jež byly častěji pozorovány jakožto abnormity v zezelenalých květech třemdavy bílé (Dictamnus albus – II, 319), ve květech některých rostlin okoličnatých (II, 615) i j.

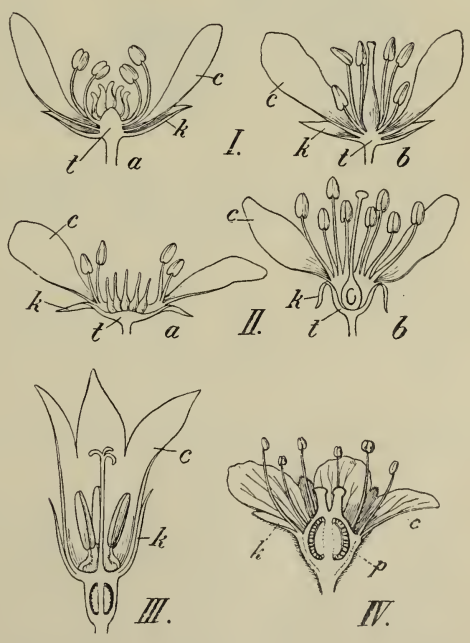
Obr. 266. *Dvoučepelné listy a přechody k tyčinkám v zezelenalých květech třemdavy.*

III. *Při popisech* květů přihlížíme u tyčinek hlavně k těmto okolnostem: 1. Jakým způsobem jsou upevněny na lůžku a jakou následkem toho zaujímají polohu k semeníkům. 2. Kolik jest tyčinek a jak jsou rozestaveny vzhledem ke květním obalům. 3. Jsou-li volné či přirostlé ke koruně (po případě k okvětí) nebo k pestíku, anebo jsou-li srostlé spolu nitkami, po případě prašníky. 4. Jaká jest délka nitek. 5. Jak otvírají se zralé prašníky.

1. *Vzájemná poloha tyčinek k semeníkům* (obr. 267) jest závisla na povaze květního lůžka (viz tam):

a) Je-li lůžko nerozšířené, ploché nebo homolovité, tak že semeník sedí na jeho vrcholku, nejsa jím nikterak objat, jsou nitky tyčinek připevněny k lůžku pod semeníkem (po případě pod semeníky) a slovou v tom případě *t. spodní* neboli *podplodní* (stamina hypogyna, unterweibig – obr. 267 *I*). Na př. u máků, pryskyřníků atd. Semeníky v tom případě slovou *svrchní*.

b) Je-li lůžko miskovitě, zvonkovitě nebo trubkovitě rozšířeno a vyhloubeno v tak zv. *číšku*, kterouž semeník, spočívající v jejím středu, jest kolkolem volně objat, jsou tyčinky připevněny na obvodě číšky a říká se jim *t. oplodní* (st. perigyna, umweibig — obr. 267 *II*), poněvadž tvoří okolo semeníku (semeníkův) jakýsi věnec. Semeníky v tomto případě slovou ovšem též *svrchními*. Tak tomu jest na př. u rostlin mandloňovitých, růžokvětých a j.



Obr. 267. *Vzájemná poloha tyčinek k semeníkům.*

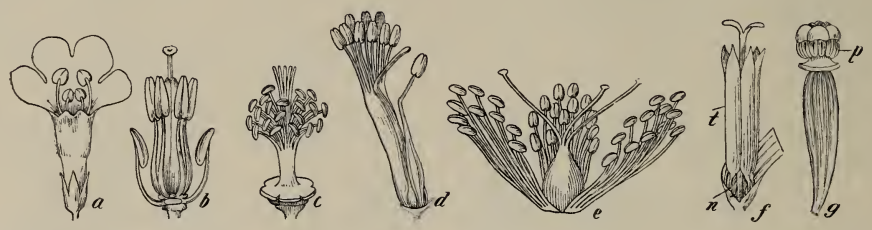
c) Je-li semeník vnořen úplně do lůžka, srůstaje s ním v nerozeznatelný celek, vyrůstají tyčinky na jeho vrcholku a slovou pak *svrchními* neboli *nadplodními* (st. epigyna, oberweibig – obr. 267 III). Semeník v tomto případě slove *spodním*, po případě *polospodním* (– obr. 267, IV). Tak tomu jest na př. u rostlin jabloňovitých, meruzalkovitých, okoličnatých, amarylkovitých, mařinovitých, složnokvětých, lomikamene atd.

2. *Počet tyčinek* stanoví se určitým číslem pouze tehdy, není-li jich více nežli 12, po případě 18. Je-li jich více, říká se zkrátka, že jich jest mnoho. U většiny řádů bývá tyčinek tolik, kolik je korunních, po případě okvětních lístků, anebo jest jich dvakráte, řidčeji 3 – 4kráte tolik. V prvním případě stojí tyčinky v jednom kruhu, v druhém ve dvou, řidčeji ve 3 – 4 kruzích. Při tom bývají tyčinky zpravidla tak rozestaveny, že se s lístky obalů květních střídají. Více o tom viz pod heslem diagram květu.

3. Ve většině případů jsou tyčinky *volné*, t. j. ani spolu ani s jinými ústroji květními nesrostlé. Nejsou však také řídké případy, zejména u rostlin s korunami (okvětími) srostloplátečnými, že tyčinky svými nitkami přirůstají ke koruně, po případě k okvětí.

Spolu srůstají tyčinky buď nitkami, buď prašníky.

V prvém případě slovou *jednobratrými* (stamina monadelphia, einbrüderig), jsou-li nitkami srostlé v jediný svazek (obr. 268 *c*), nebo *dvoubratrými* (st. diadelphia, zweibrüderig), jsou-li srostlé ve dva svazky (– obr. 268 *d*), z nichž jeden může býti zastoupen také jedinou tyčinkou – jak tomu jest u většiny motýlokvětých — anebo *mnohobratré* (st. polyadelphia, vielbrüderig), jsou-li nitkami srostlé ve 3 nebo více svazků (obr. 268 *e*). Příklady viz pod hesly: jednobratré, dvoubratré, mnohobratré tyčinky.



Obr. 268. *Tyčinky dvoumocné (a), čtyřmocné (b), jednobratré (c), dvoubratré (d), mnohobratré (e), souprašné (f), sourodné (g).*

Ve druhém případě – srůstají-li totiž svými prašníky (– obr. 268 *f*) – slovou tyčinky *souprašné* (st. synanthera, syngenesia, verwachsenbeutelig). Viz heslo: souprašné tyčinky.

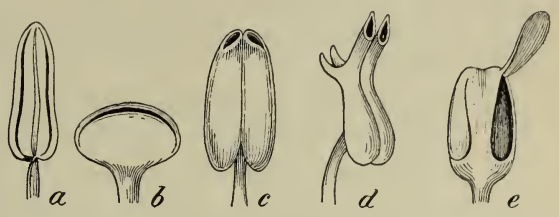
U podražců (Aristolochia – IV, 5) a rostlin vstavačovitých (Orchideae – IV, 246), přirůstají tyčinky k pestíku a nazývají se *sourodnými* (st. gynandra, gynandrisch – obr. 268 *g*).

4. *Délka nitek* tyčinkových jest rozmanitá, souvisejíc se způsobem opylení. U rostlin, jež odkázány jsou na opylení hmyzem, jest délka tyčinek vždy taková, aby prašníky zaujímaly ono místo, kde hmyz se jich nejjistěji tělem dotýká; u rostlin, jež odkázány jsou na opylení větrem, na př. u trav, jsou nitky tyčinek zpravidla značně dlouhé, tenké a převislé, aby prašníky byly snadno uváděny v pohyb. Někdy mají tyčinky nitky zcela kratinké, sotva patrné nebo i docela potlačené – *tyč. přisedlé.*

U většiny rostlin jsou nitky všech tyčinek v témž květě asi stejně dlouhé. U rostlin křížatých jsou však ze 6 tyčinek 4 delší, 2 kratší – *tyč. čtyř-*

mocné (stamina tetradynama, viermächtig – obr. 268 *b*). U rostlin pyskatých, některých krtičníkovitých a ještě několika jiných jsou ze 4 tyčinek 2 delší a 2 kratší – *tyč. dvoumocné* (st. didynama, zweimächtig — obr. 268 *a*).

5. Dozravše, *prašníky se otvírají* (– obr. 269) a pyl se z nich vysypává.



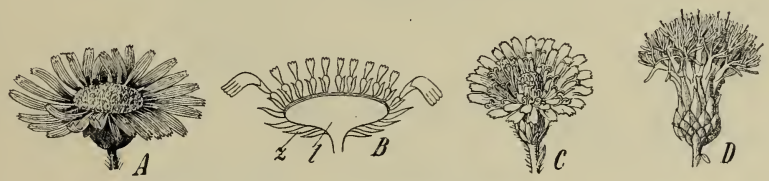
Obr. 269. *Různé způsoby otvírání se zralých prašníků.*

Nejčastěji otvírají se zralé prašníky dvěma podélnými skulinami (*a*), které vzniknou právě tam, kde byla původně, pokud nevymizela, v každém pytlíčku přehrádka. Podle toho, jsou-li tyto skuliny na vnitřní, do středu květu obrácené straně, anebo na straně vnější, rozeznáváme prašníky *dovnitř obrácené* neboli *introrsní* (antherae introrsae) a prašn. *ven obrácené* neboli *extrorsní* (anth. extrorsae).

U některých rostlin, zejména lilkovitých, hruštičkovitých a brusnicovitých otvírají se zralé prašníky na vrcholku *děrami* (obr. 269 *c*, *d*). U dřišťálu (Berberis – II, 54) a vavřínu (Laurus – IV, 114) otvírají se zvláštními *chlopněmi* (obr. 269 *e*).

IV. Někdy se vyskytují ve květech místo tyčinek pouhé nitkovité nebo šupinkaté výrostky, jimž se říká *patyčinky* (viz tam).

Úbor (anthodium, Köpfchen – obr. 270) slove strboulovité květenství, jehož lůžko



Obr. 270. *Rozmanité úbory:*
A úbor s květy v terči trubkovitými, v paprsku jazykovitými; *B* podélný řez tímže: *l* lůžko, *z* zákrov; *C* úbor s květy vesměs jazykovitými; *D* úbor s květy vesměs trubkovitými.

jest značně rozšířeno a listeny pod ním jsou směstnány v tak zv. *zákrov*. Přisedlé kvítky, na lůžku hustě vedle sebe směstnány, jsou velice drobounké, na obvodě často s většími, někdy i jinak zbarvenými korunami, následkem čehož podobá se úbor jedinému květu a zákrov jeho kalichu.

Úbory jsou význačny pro veliký řád rostlin *složnokvětých* (Compositae — III, 387), které se jinak též nazývají úborovitými. Kromě složnokvětých mají úbory v naší květeně ještě také rostliny štětkovité (Dipsaceae – III, 375).

Úponky (cirrhus, Ranke) jsou niťovité, jednoduché nebo rozvětvené, obyčejně šroubovitě se vinoucí ústroje, vyskytující se u některých rostlin, které mají chabou lodyhu. Úkolem jejich jest připevňovati rostlinu, jež by jinak musila ležeti na zemi, k nějaké pevné opoře, ať již k sousední rostlině, k nějaké tyči nebo ke stěně. Je-li oporou sousední rostlina nebo tyč, počnou se úponky okolo ní otáčeti, jakmile se jich dráždivým koncem svým dotekly. Je-li však podkladem stěna nebo skála, vytvořují na koncích ploché destičky, jimiž k podkladu svému tak těsně přilnou, že jich nelze ani odtrhnouti. Viz na př. úponky loubince – obr. 327 na str. 330 ve sv. II.

Se stanoviska morfologického dlužno úponky považovati dílem za přeměněné listy, dílem za přeměněné lodyhy.

K listovým úponkám patří na př. úponky hrachorů (Lathyrus – II, 350), vikví (Vicia – II, 360), hrachu (Pisum – II, 346) a některých jiných motýlokvětých, u nichž všech úponky vznikly přeměnou konečného, lichého lístku nebo několika konečných lístků, jsou-li totiž rozvětveny. Že úponky rostlin tykvicovitých jsou přeměněné listy, jest vysvětleno ve svazku III. na str. 321.

K lodyžním úponkám náležejí z naší květeny úponky révy vinné a loubince. Pověděno o nich více na str. 329 a 332 ve sv. II.

U některých rostlin, na př. zemědýmu lékařského (Fumaria officinalis – II, 75), plaménku plotního (Clematis vitalba – II, 35) a řeřišnice kapucínské (Tropaeolum majus – II, 232) vykonávají úlohu úponek řapíky listův. Setkavše se totiž s nějakou vhodnou oporou, jsou podrážděny a počnou se kolem ní vinouti.

Užitek, jehož rostliny skýtají lidstvu, jest rozmanitý. V tom ohledu roztříditi lze rostliny v 7 skupin a ty opět v menší oddělení:

Rostliny
- **I. Hospodářské**
  - obiliny
  - luštěniny
  - okopaniny
  - rostl. pícní
  - „ továrnické
- **II. Zelinářské**
  - kořenaté
  - cibulovité
  - kapustovité
  - salátovité
  - chřestovité
  - okurkovité
  - bobulovité
  - kořenářské
- **III. Barvířské**
- **IV. Lékárnické**
  - pěstované
  - planě rostoucí
- **V. Ovocnářské**
  - jadernaté
  - peckaté
  - skořepaté
  - bobulnaté
- **VI. Dřeviny**
  - listnaté
  - jehličnaté
- **VII. Okrasné**
  - stromy a kře
  - rostl. popínavé
  - květiny zahradní
  - „ okenní (pokojové)

I. *Rostliny* neboli *plodiny hospodářské,* jež pěstuje rolník na polích a lukách. Náležejí sem:

1. *Obiliny* neboli *cerealie,* jinak též *stebelnatiny* – jež skýtají moučnatá zrna a slámu. Jsou to zejména: žito (Secale cereale — IV, 409), ječmen (Hordeum — IV, 430), pšenice (Triticum — IV, 417), oves (Avena — IV, 473), proso (Panicum miliaceum — IV, 460), kukuřice (Zea mays — IV, 523). Menší důležitost pro naše krajiny mají rosička krvavá (Digitaria sanguinalis – IV, 460), bér vlašský (Setaria italica — IV, 464), mohar (Sorghum vulgare – IV, 525), zblochan zplývavý (Glyceria fluitans — IV, 498) a lesknice

kanárská (Phalaris canariensis — IV, 466). Vzhledem k tomu, že dávají moučnatá zrna, počítají se k obilinám též pohanka (Polygonum fagopyrum — IV, 34) a tatarka (Polygonum tartaricum — IV, 35).

2. *Luštěniny* — skýtají výživná semena, bohatá látkami dusíkatými, po případě též píci. Náležejí vesměs k rostlinám *motýlokvětým* (II, 343). U nás pěstují se z nich zvláště: hrách (Pisum sativum — II, 346), čočka (Lens esculenta — II, 359), vikev setá (Vicia sativa — II, 369), bob sviňský (Vicia faba — II, 370) a fazol obecný (Phaseolus vulgaris — II, 373). Menší důležitosti jsou: hrachor setý (Lathyrus sativus — II, 358), vikev jednokvětá neboli čočar (Vicia monanthos — II, 372), ledenec nachový (Tetragonolobus purpureus — II, 399), cizrník (Cicer arietinum — II, 427) a vlčí bob úzkolistý (Lupinus angustifolius — II, 376).

3. *Okopaniny* — poskytují jednak jedlé, škrobem bohaté hlízy, jednak dužnaté kořeny. Sem náležejí: brambor (Solanum tuberosum — III, 243), cukrovka (Beta vulgaris — IV, 64), čekanka (Cichorium intybus — III, 398), tuřín neboli dumlík (Brassica napus napobrassica — II, 116) a vodnice (Brassica rapa esculenta — II, 118). Menší důležitosti jest topinambur (Helianthus tuberosus — III, 499) a čistec hlíznatý (Stachys tuberifera — III, 147).

4. *Rostl. pícní* — skýtají svými lodyhami a listy (vnatí), čerstvými nebo sušenými, píci dobytku. Na polích pěstují se u nás nejčastěji: různé druhy jetelů zejména jetel luční neboli červený (Trifolium pratense — II, 379), j. plazivý neboli bílý (Tr. repens — II, 386), j. nachový (Tr. incarnatum — II, 383); různé druhy vojtěšek (Medicago — II, 391), nejčastěji ovšem vojt. setá (Med. sativa — II, 392); méně rozšířen u nás jest vičenec (Onobrychis sativa — II, 422), úročník (Anthyllis vulneraria — II, 411), kolenec rolní (Spergula arvensis — II, 477) a vlčí bob žlutý (Lupinus luteus — II, 375). Kromě toho pěstují se na polích pro píci též některé druhy obilné a některé luštěniny i okopaniny, jež uvedeny jsou v odst. 1.—3. Na lukách pěstují se pro píci skoro výhradně rozmanité druhy trav (Gramineae — IV, 402).

5. *Rostl. továrnické* — skýtají rozmanité látky, kterých z nich v továrnách dobývají a různě je pak zpracují. U nás pěstují se nejčastěji: cukrovka a čekanka, o nichž už mezi okopaninami zmínka se stala, pro cukernaté nebo mléčnaté kořeny; len (Linum usitatissimum — II, 224), konopí (Cannabis sativa — IV, 86), řidčeji kopřiva (Urtica dioica — IV, 92) pro pevná vlákna lodyh; olejka (Brassica napus oleifera — II, 116), řepák olejný (Brassica rapa oleifera — II, 118), hořčice černá i bílá (Melanosinapis communis — II, 119, Sinapis alba — II, 121) a lnička setá (Camelina sativa — II, 129) pro semena, z nichž tlačí se olej. K rostlinám továrnickým dlužno počítati též chmel (Humulus lupulus — IV, 87) a tabák (Nicotiana — III, 257).

II. *Rostliny zelinářské* neboli *kuchyňské* — pěstují se pro kuchyňské potřeby na záhonech a v zelinářských zahradách. Vzhledem k tomu, kterých částí se z nich používá, možno je rozvrhnouti v 8 oddělení:

1. *R. kořenaté* — poskytují dužnaté kořeny, po případě hlízy. U nás se z nich nejčastěji pěstují: mrkev (Daucus carota — II, 653), petržel (Petroselinum sativum — II, 674), celer (Apium graveolens — II, 673), křen (Armoracia rusticana — II, 127), ředkev (Raphanus sativus — II, 140), dumlík neboli řepa bílá (Brassica napus napobrassica — II, 116) a červená odrůda cukrovky (Beta vulgaris — IV, 66). Řidčeji pěstují se ještě též: pastinák (Pastinaca sativa — II, 642), hadí mord španělský (Scorzonera hispanica — III, 466), pupalka obecná neboli rapontika (Oenothera biennis — II, 575) a čistec hlíznatý (Stachys tuberifera — III, 147). Také hlízky hrachoru hlíznatého (Lathyrus tuberosus — II, 351) a hlízy aronu skvrnatého (Arum maculatum — IV, 597), byly-li uvařeny, možno pojídati; v zelinářských zahradách se ovšem žádná z obou posledních rostlin nepěstuje.

2. *R. cibulovité* — poskytují cibule namnoze štiplavé, ostré chuti, některé též kromě toho listy do polévek a omáček. Náležejí vesměs k rostlinám lilijovitým a to do rodu česneku (Allium — IV, 344). Jsou to zvláště: cibule obecná (Allium cepa – IV, 356), česnek kuchyňský (Al. sativum – IV, 357), por (Al. porrum – IV, 358), cibule zimní (Al. fistulosum – IV, 357), ošlejch (Al. ascalonicum – IV, 356) a pažitka (Al. schoenoprasum – IV, 354).

3. *R. kapustovité* — skytají zdužnělé listy, po případě i zdužnělé květy nebo lodyhy. Všecky tyto části pojídají se zpravidla vařené. Patří sem pouze kapusta zelná (Brassica oleracea — II, 112) s četnými odrůdami: zelím, kapustou hlavatou, kadeřavou a pupencovou, brukví, karfiolem a prokolicí.

4. *R. salátovité* — poskytují listů, jež upravují se nejčastěji jako »salát« nebo »špenát«. Jsou to zvláště: salát zahradní (Lactuca sativa – III, 449), štěrbák (Cichorium endivia — III, 399) a špenát (Spinacia oleracea — IV, 74). Řidčeji pěstují se: brutnák (Borrago officinalis — III, 205), lebeda zahradní (Atriplex hortensis – IV, 69), štovík francouzský (Rumex scutatus — IV, 40), štovík zahradní (R. patientia — IV, 46), katrán (Crambe tatarica — II, 142) a řeřišnice potoční (Nasturtium officinale — II, 96).

5. *R. chřestovité* — poskytují za chutný pokrm mladé, nerozvinuté puky. Nejznámější z nich jest chřest neboli špargl (Asparagus officinalis – IV, 370); méně rozšířen jest chmel (Humulus lupulus — IV 87). Sem dlužno přičísti též artyčok (Cynara scolymus — III, 609), z něhož požívá se dužnatých lůžek květních úborův, a řeřišnici kapucínskou (Tropaeolum majus – II, 232), jejíž nezralé plody se nakládají do octa místo kaprlat.

6. *R. okurkovité* — dávají za pokrm nezralé dužniny svých namnoze značně velikých plodů. Patří sem: okurka (Cucumis sativus — III, 324), různé druhy melounů (Cucumis melo - III, 325) a různé druhy tykví (Cucurbita — III, 321).

7. *R. bobulovité* — poskytují svých bobulí buď na omáčky nebo na koření. Jsou to: rajské jablko (Solanum lycopersicum — III, 248) a paprika (Capsicum annuum — III, 259).

8. *R. kořenářské* – jichž plodů, po případě i jiných částí užívá se v kuchyních jako koření. Nejrozšířenější z nich jsou: kmín (Carum carvi — II, 618), anýz (Pimpinella anisum — II, 622), koryandr (Coriandrum sativum – II, 669), fenykl (Foeniculum officinale — II, 676) a jalovec (Juniperus communis — IV, 642). Sem dlužno připočísti též kopr (Anethum graveolens — II, 675), jehož vnati užívá se k nakládání okurek a do omáček, šafrán (Crocus sativus — IV, 242), jehož bliznami zbarvují hospodyně polévky a tvaroh, a mák (Papaver somniferum – II, 66), jehož olejnatých semen užívá se u nás na posypávání pečiva a rozetřených jako nádívky do koláčů. Také marjánky (Origanum majorana – III, 170), satureje (Satureja hortensis — III, 192) a tymianu (Thymus vulgaris — III, 168) v kuchyních často se upotřebuje.

III. *Rostliny barvířské* — obsahují v kořenech, lodyhách, listech, květech i plodech rozmanitá barviva, pro něž se také – u nás ovšem řidčeji – pěstují.

Nejznámější z nich jsou: Rýt barvířský (Reseda luteola — II, 173), rmen barvířský (Anthemis tinctoria – III, 476), srpek barvířský (Serratula tinctoria — III, 564), kručinka barvířská (Genista tinctoria – II, 404), saflor (Carthamus tinctorius — III, 580) a šafrán pravý (Crocus sativus — IV, 242), jež vesměs dávají barvivo žluté. Mařina barvířská (Rubia tinctorum – III, 362), proskurník růžový (Althaea rosea – II, 197) a také již uvedený srpek barvířský (Serratula tinctoria – III, 564), dávají barvivo červené. Sem druží se též bez černý (Sambucus nigra — III, 336) a bo-

rů v k a (Vaccinium myrtillus — III, 23), jejichž šťavou z bobulí zbarvují vinaři vína na červeno. M o d r é barvivo dává b o r y t b a r v í ř s k ý (Isatis tinctoria – III, 139) a n e t v a ř e c k ř o v i t ý (Amorpha fruticosa — II, 428); z e l e n é barvivo skýtají zralé bobule ř e š e t l á k u p o č i s t i v é h o (Rhamnus cathartica — II, 333).

IV. *Rostliny lékárnické* – zoveme ony rostliny, které se p ě s t u j í p r o l é k á r n y, kde z nich upravují rozmanité léky. Dlužno sem však počítati též celou řadu rostlin p l a n ý c h, jež pro lékárny se sbírají.

1. Z p ě s t o v a n ý c h rostlin lékárnických patří nejvíce k p y s k a t ý m (Labiatae) a o k o l i č n a t ý m (Umbelliferae). K prvým náležejí: a n ý z (Pimpinella anisum – II, 622), k m í n (Carum carvi — II, 618), f e n y k l (Foeniculum officinale — II, 676) a k o r y a n d r (Coriandrum sativum — II, 669); k druhým patří: š a l v ě j l é k a ř s k á (Salvia officinalis — III, 177), m e d u ň k a (Melissa officinalis – III, 192), některé m á t y (Mentha piperita a M. crispa — III, 183), l e v a n d u l e (Lavandula officinalis — III, 193).

Kromě těchto pěstují se pro lékárny ještě: n á p r s t n í k n a c h o v ý (Digitalis purpurea — III, 108), i b i š e k (Althaea officinalis — II, 196), o m ě j (Aconitum napellus — II, 47), p e l y n ě k p r a v ý (Artemisia absinthium — III, 494), r m e n ř í m s k ý (Anthemis nobilis — III, 477), některé druhy k o s a t c ů (Iris — IV, 231), r e v e ň (Rheum — IV, 48) a j.

2. Z rostlin p l a n ě r o s t o u c í c h, jež sbírají se u nás pro lékárny, budtež pouze uvedeny; k o m o n i c e l é k a ř s k á (Melilotus officinalis — II, 394), kořen j e h l i c e (Ononis spinosa — II, 413), kořen a r c h a n g e l i k y (Archangelica officinalis – II, 644), která se někdy i v selských zahrádkách pěstuje, m a c e š k a (Viola tricolor – II, 158), m a t e ř í d o u š k a (Thymus serpyllum — III, 164), d o b r o m y s l (Origanum vulgare — III, 170), b l í n (Hyoscyamus niger — III, 253), r u l í k (Atropa bella donna — III, 250), d u r m a n (Datura stramonium — III, 254), p o t m ě c h u t (Solanum dulcamara — III, 247), z e m ě ž l u č (Erythraea centaurium — III, 279), rozličné h o ř c e (Gentiana — III, 270), s l é z p l a n ý (Malva silvestris – II, 193), květy l i p o v é (Tilia — II, 185), květy v l č í h o m á k u (Papaver rhoeas – II, 64), k o n o p i c e h u ň a t á (Galeopsis ochroleuca – III, 153), v a c h t a (Menyanthes trifoliata — III, 283), kořen k o z l í k u l é k a ř s k é h o (Valeriana officinalis – III, 365), kořeny l o p u c h ů (Lappa — III, 567), p r h a c h l u m n í (Arnica montana – III, 518), ř e b ř í č e k o b e c n ý (Achillea millefolium — III, 479), h e ř m á n e k (Matricaria chamomilla — III, 483), p a m p e l i š k a (Taraxacum officinale — III, 454), l o c i k a j e d o v a t á (Lactuca virosa — III, 448), hlízy v s t a v a č ů (Orchis — IV, 249), hlízy a semena o c ú n u (Colchicum – IV, 316), oddenek p u š k v o r c e (Acorus — IV, 599), oddenek o s l a d i č e (Polypodium vulgare — IV, 668) a k a p r a d ě s a m c e (Aspidium filix mas — IV, 677), šištice p l a v u n ě (Lycopodium — IV, 695) a j. Bližší vysvětlení viz pod heslem: l é č i v é rostliny.

V. *Rostliny ovocnářské* neboli *sadařské* – pěstují se jako stromy nebo kře v zahradách a sadech pro jedlé plody.

Dle povahy plodů rozeznáváme:

1. *Ovoce jadernaté* – k němuž patří: plody j a b l o n ě (Pirus malus – II, 545), h r u š k y (Pirus communis – II, 552) a jiných druhů rostlin j a b l o ň o v i t ý c h.

2. *O. peckaté* – k němuž náležejí plody t ř e š n í (Prunus avium – II, 530), v i š n í (Pr. cerasus — II, 533), š v e s t e k (Pr. domestica — II, 536) a jiných rostlin m a n d l o ň o v i t ý c h.

3. *O. skořepaté* – k němuž počítáme plody: o ř e c h u v l a š s k é h o (Iuglans regia – IV, 187), l í s k y (Corylus avellana — IV, 164) a k a š t a n u j e d l é h o (Castanea vesca — IV, 185).

4. *O. bobulnaté* – zahrnuje v sobě plody: angrešt u (Ribes grossularia – II, 566), rybízu červeného a černého (Ribes rubrum a R. nigrum – II, 568—9), malinníku (Rubus idaeus – II, 488), různých druhů ostružinníku (Rubus — II, 472), moruše (Morus — IV, 97) a révy vinné (Vitis vinifera — II, 328).

VI. *Dřeviny*, t. j. stromy, po případě kře pěstované v lesích, zahradách a stromořadích hlavně pro dříví. V širším slova smyslu náležejí k dřevinám ovšem i rostliny skupiny předch. Obyčejně se rozeznávají *dřeviny listnaté* a *dř. jehličnaté*.

1. K prvým náležejí: duby (Quercus IV, 171), habr (Carpinus betulus — IV, 167), buk (Fagus silvatica — IV, 183), jilm (Ulmus — IV, 105), jasan (Fraxinus excelsior — III, 295), osyka (Populus tremula — IV, 143), bříza (Betula — IV, 153), javory (Acer — II, 310) a olše (Alnus — IV, 159), jež pěstují se vesměs po lesnicku. V stromořadích a sadech bývají u nás nejčastější: lípy (Tilia — II, 185), maďaly (Aesculus hippocastanum — II, 306), topoly (Populus — IV, 142), akáty (Robinia pseudacacia – II, 401), jeřáby (Sorbus — II, 555) a platany (Platanus — IV, 102). U vod hojně se pěstují rozmanité druhy vrb (Salix — IV, 119). Kromě toho náležejí do této skupiny některé menší stromy a kře, jež dílem pro vzácné dříví, dílem za jinými účely se pěstují. Na př. brslen (Evonymus — II, 322), dřín (Cornus mas — II, 610), hloh (Crataegus — II, 562), zimostráz (Buxus sempervirens — IV, 191), řešetlák (Rhamnus cathartica — II, 333), krušina (Rh. frangula – II, 334), dřišťál (Berberis — II, 54), ptačí zob (Ligustrum — III, 295), bez černý (Sambucus nigra — III, 336), kalina (Viburnum — III, 339), klokoč (Staphyllea — II, 320), lýkovec (Daphne — IV, 115) a j.

2. *Ke druhé* skupině náležejí: borovice (Pinus), jedle (Abies), smrk (Picea), modřín (Larix) a jiné rostliny jehličnaté (IV, 612).

VII. *Rostliny okrasné* – pěstují se v zahradách, květnicích a kořenáčích pro okrasu. Náleží k nim ohromný počet druhů jak domácích tak zejména cizozemských, z nichž ovšem pro omezenost místa uvedeme jen nejrozšířenější.

Pro přehled rozvrhujeme je v tyto skupiny:

1. *Okrasné stromy a kře*, jichž příklady budtež: zeravy (Thuja – IV, 645), zimolezy (Lonicera — III, 330), šeříky (Syringa III, 293), pámelníky (Symphoricarpus — III, 342), weigelie (III, 343), forsythie (Forsythia — III, 299), azalky (Azalea — III, 16), magnolie (Magnolia — II, 53), pavie (Pavia — II, 308), pajasan (Ailanthus — II, 325), ruj (Rhus cotinus — II, 304), škumpa jedovatá a ocetná (Rhus toxicodendron, R. typhina — II, 303–4), pustoryl (Philadelphus — II, 572), deutzie (Deutzia — II, 573), hlošina (Elaeagnus — IV, 111), čilimníky (Cytisus — II, 407), čimišníky (Caragana — II, 402), netvařec (Amorpha – II, 428), hlohy (Crataegus — II, 562 –4), tavolníky (Spiraea – II, 520), kerie (Keria – II, 527), růže (Rosa – II, 448) atd., atd.

2. *Rostliny popínavé*, pěstované k pokrytí besídek, loubí a zdí. Nejobyčejnější z nich jsou: břečťan (Hedera helix — II, 512), loubinec (Ampelopsis quinquefolia — II, 332), některé plamének y (Clematis – II, 35), zimolezy (Lonicera — III, 330), podražec velkolistý (Aristolochia sipho — IV, 6), wistarie (Glycine frutescens – II, 428), fazol mnohokvětý (Phaseolus multiflorus – II, 375), povijnice (Ipomaea — III, 238), maurandie (Maurandia scandens – III, 129) a j.

3. *Okrasné byliny* neboli zkrátka *květiny zahradní*, nejrozmanitější rostliny vytrvalé nebo jednoleté, pěstované v zahradách a květnicích pro ozdobné květy, libou vůni nebo pěkné listy. Budtež z nich uvedeny pouze některé nejrozšíře-

nější: karafiáty (Dianthus caryophyllus — II, 262), pivoňky (Paeonia — II, 49), oměje (Aconitum — II, 47), orlíček (Aquilegia — II, 43), srdcovka (Dicentra spectabilis – II, 78), fialy (Cheiranthus – II, 146), večernice (Hesperis matronalis – II, 111), máky (Papaver – II, 64), lichořepišnice (Tropaeolum — II, 232), balsaminy (Impatiens balsamina — II, 231), slezová růže (Althaea rosea — II, 197), macešky (Viola tricolor — II, 158), pupalky (Oenothera — II, 575), reseda vonná (Reseda odorata — II, 172); prvosenky (Primula — III, 30), plamenky (Phlox — III, 229), petunie (Petunia — III, 259), dmulorety (Calceolaria — III, 128), náprstníky (Digitalis — III, 106), hledíky (Antirrhinum majus — III, 99), lobelky (Lobelia — III, 319), hvězdnice (Aster — III, 533), měsíček (Calendula — III, 562), zinnie (Zinnia — III, 603), slaměnky (Helichrysum III, 607), kopretiny (Chrysanthemum — III, 484), aksamitníky (Tagetes — III, 602), sedmikrása (Bellis — III, 545), slunečnice (Helianthus annuus — III, 499), jiřinky (Georgina – III, 604); tulipány (Tulipa — IV, 330), lilije (Lilium — IV, 324), řebčík (Frittilaria imperialis — IV, 328), narcisy (Narcissus – IV, 223), mečíky (Gladiolus — IV, 238), konvalinka (Convallaria — IV, 366), šafrán jarní (Crocus vernus — IV, 241), kosatce (Iris – IV, 231). Pro vonné listy pěstují se nejčastěji: brotan neboli boží dřevec (Artemisia abrotanum — III, 498), šalvěj lékařská (Salvia officinalis — III, 177), mateří list (Tanacetum balsamita — III, 490), řimbaba (Chrysanthemum parthenium — III, 486), levandule (Lavandula spica — III, 193), některé druhy mát (Mentha — III, 183), bazalka (Ocimum basilicum — III, 194) atd.

4. *Květiny okenní a pokojové* — pěstované v kořenáčích a kbelících pro potěšení. Nejrozšířenější z nich jsou: fuchsie (Fuchsia — II, 591), myrta (Myrtus — II, 341), rozmaryna (Rosmarinus – III, 195), hortensie (Hydrangea opulodes – II, 574), kamelie (Camellia japonica – II, 184), mučenka (Passiflora — II, 593), pelargonie (Pelargonium — II, 214), voskovka (Hoya carnosa — III, 288), otočník vanilkový (Heliotropium peruvianum — III, 225), oleandr (Nerium oleander — III, 292); kaktusy (Cactus, Melocactus — II, 445); fialy neboli levkoje (Matthiola — II, 146), celosie (Celosia – IV, 81), hyacint (Hyacinthus — IV, 374), cinerarie (Cineraria hybrida — III, 516), gloxinie (Gloxinia — III, 133); begonie (Begonia — II, 594), rozchodník Sieboldův (Sedum Sieboldi — II, 441), tradeskancie (Tradescantia virginica — IV, 382) atd.

Vajíčka (ovula, Samenknospen) slovou v botanice zárodky semenné, ukryté v semeníku (u rostlin krytosemenných) nebo položené na plodolistech (u r. nahosemenných); po zúrodnění láčkou pylovou vyvinou se z nich semena (viz odst. IV na str. 208).

I. *Dokonale vyvinuté vajíčko* (obr. 271) skládá se *z jádra* (nucleus – *n*), které jest obaleno dvěma obaly (*i*, i_1), řídčeji jediným obalem (integumentum). Na vrcholku nechávají obaly malý otvor — *dírku klovou* (mikropyle — *m*), aby jí láčka pylová mohla proniknouti k jádru. Ke stěně semeníku (k semenici) jest vajíčko přirostlo nitkovitým poutkem (funiculus – obr. 271 a 272*f*).

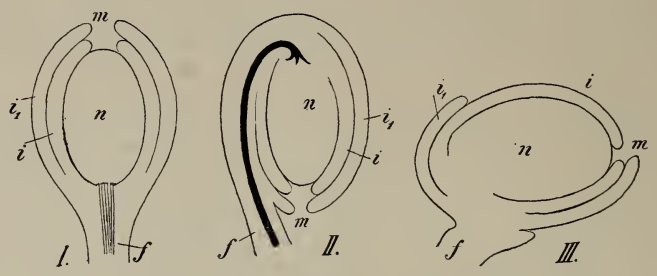
II. *Co do polohy dírky klové* rozeznáváme vajíčka troje:

1. *V. přímá* (ovula orthotropica, gerade Samenknospen – obr. 271, *I*) – stojí přímo, tak že dírku klovou mají na vrcholku. Ač postavení toto jest nejpřirozenější, přece v přírodě celkem zřídka se vyskytuje. Jest význačným na př. pro rostliny rdesnovité (Polygoneae — IV, 24).

2. *V. obrácená* (o. anatropica, umgekehrte S. — obr. 271, *II*) – jsou úplně převislá, tak že dírkou klovou směřují dolů, jak tomu jest na př. u violkovitých (Violaceae – II, 148) a u valné většiny ostatních našich rostlin.

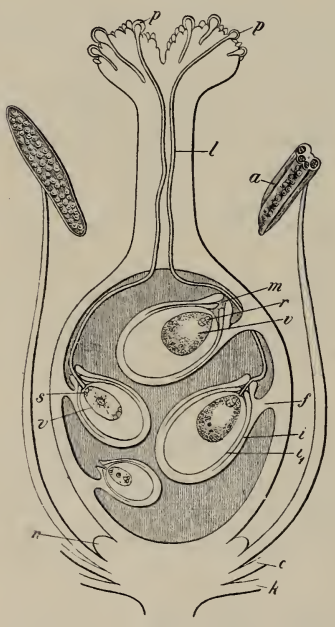
3. *V. zkřivená* neboli *poloobrácená* (o. campylotropica, krummläufige S. – 271, *III)* — jsou skloněna do rovnovážné polohy, tak že dírka klová směřuje na bok. Jsou význačná pro rostliny hvozdíkovité (Caryophylleae — II, 240), ptačincovité (Alsineae – II, 269), křížaté (Cruciferae — II, 78), merlíkovité (Chenopodiaceae — IV, 50) atd.

III. Co týká se *morfologického významu* vajíček, mínění botaniků se rozcházejí.



Obr. 271. *Podélný řez vajíčky:* *I* přímým, *II* obráceným, *III* zkřiveným.

Především dlužno uvésti názor prof. L. Čelakovského, jenž veškerá vajíčka, ať přirůstají k semenicím nástěnným nebo ke střednímu sloupku nebo ke dnu semeníka, považuje za úkrojky plodolistů, z nichž semeník se skládá. Jiní botanikové však považují vajíčka za samostatné přeměněné listy, zaujímající ve květě nejvyšší místo. Dle nich vyvinula se vajíčka zrovna tak přeměnou listů jako plátky korunní, tyčinky a pestíky. Že bývají vajíčka přirostlá na pokrajích plodolistů, není prý ještě důkazem, že vznikla přeměnou z úkrojků plodolistových; vždyť prý tyčinky bývají též často přirostlé k plátkům korunním a přece je nepovažujeme za jejich úkrojky, nýbrž za ústroje samostatné. Za to možno prý dle tohoto učení lépe vysvětliti vznik vajíček upevněných na dně semeníku a na středním sloupečku, nežli jest to možno na základě theorie foliarní, jíž zastává se Čelakovský. Opět jiní botanikové – a těch je většina — považují vajíčka přirostlá na nástěnných a středoúhlých semenících za přeměněné úkrojky plodolistů, avšak vajíčka připevněná k semenici centrální nebo basalní považují za přeměněné samostastné ústroje listové, které na větévce, z níž květ se vyvinul, zaujímaly ještě vyšší místo nežli plodolisty.



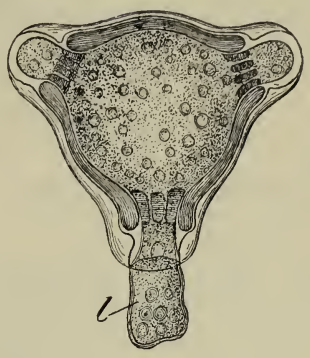
Obr. 272. *Podélný řez semenikem, jímž proniká láčka pylová (l) k vajíčkům.*

IV. Aby se z vajíčka vytvořilo semeno schopné klíčení, jest nutně třeba, jak už svrchu podotčeno, aby bylo zúrodněno. Děje se to takto:

Pylové zrnko zachycené na blizně vyklíčí znenáhla (obr. 273, obr. 272 *l*) v dlouhou pylovou láčku (utriculus pollinarius), která proroste čnělkou až do semeníku, koncem svým vnikne do dírky klové a přiloží se k jádru vajíčka (obr. 272 *s*). Ve vajíčku jest tak zv. váček klový (sacculus embryonalis — obr. 272 *v*) a v tom vězí blízko při dírce klové (*m*) několik buněk vaječných *(r)*. Jakmile se dotkne láčka pylová váčku klového, počne se jedna

z buněk vaječných vyvíjeti v *kel* neboli *klíček,* jenž úplně jsa vyvinut, není ničím jiným nežli mladinkou rostlinkou.

V zadní části váčku klového tvoří se současně *bílek* neboli *endosperm,* obsahující výživné látky pro příští mladinkou rostlinku z klíčku se vyvíjející. – V jakém poměru k bílku klíček v semenech se vyskytuje, o tom pověděno pod heslem s e m e n o.



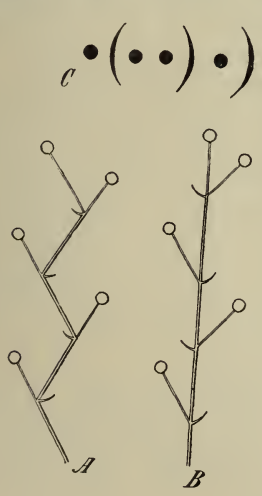
Obr. 273. *Pylové zrnko, anoť počíná vyháněti láčku pylovou.*

Variační pohyby – viz f y s i o l o g i e, odst. VII, *B*, *β*.

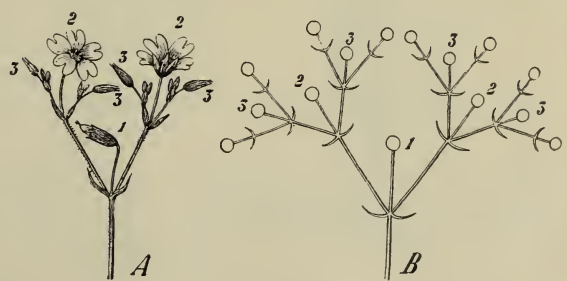
Vejčitým (ovatus, eiförmig – obr. 178 *e*) slove list nebo jiný útvar rostlinný, je-li asi 2krát tak dlouhý jak široký a při tom v d o l n í t ř e t i n ě (nikoli uprostřed) nejširší, tak že na spodu jest tupěji zaokrouhlen nežli nahoře; tvar jeho podobá se tudíž podélnému řezu ptačím vejcem. Takové listy mají na př. t ř e z a l k y (Hypericum — II, 179), p t a č i n e c o b e c n ý (Stellaria media – II, 282), t ř e š e ň (Prunus avium – II, 530), š v e s t k a (Prunus domestica — II, 536), j a b l o ň (Pirus malus — II, 545), b r a d á č e k v e j č i t ý (Listera ovata – IV, 279) atd.

Je-li vejčitý list v h o r n í třetině nejširší, tedy ke stopce užší, slove o p a k v e j č i t ý m (fol. abovatum, verkehrt-eirund - obr. 178 *f*). Na př. listy p r y š c e s l a d k é h o (Euphorbia dulcis — IV, 201), p r y š c e o k r o u h l é h o (E. peplus — IV, 204), ž a b í h o v l a s u (Callitriche verna – IV, 213) atd.

Vějířek (rhipidium, Fächel — obr. 274) jest vidlanovité květenství jednoramenné (viz heslo k v ě t e n s t v í, odst. III), jehož stopkaté květy stojí střídavě po o b o u s t r a n á c h (vpravo a vlevo) „osy hlavní“ (sounoží) a to v j e d n é r o v i n ě. Listence stojí p r o t i stopkám květním, ovšem jenom z d á n l i v ě, neboť ve skutečnosti vyrůstají osy květné



Obr. 274. *Vějířek a jeho půdorys (C).*



Obr. 275. *Vidlan rožce polního a jeho nárys.*

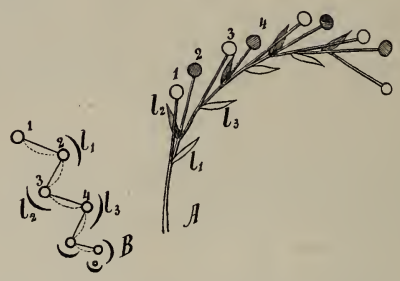
(stopky) z jejich úžlabí, jak patrno z obr. *A*, představujícího vějířek, pokud jeho články ještě v přímou „hlavní osu“ se nenarovnaly. Poněvadž se vějířek podobá velice hroznu, od něhož ovšem postavením listenců snadno se rozezná, říká se mu též často l i c h o h r o z e n. Vyskytuje se v rostlinstvu celkem zřídka, na př. u k o s a t c ů (Iris — IV, 232).

Vidlan (dichasium[1], das Dichasium – obr. 275) jest brachialní květenství dvouramenné (viz heslo květenství, odst. III), jehož hlavní osa zakončuje se květem a pod tím vyrůstají z paždí dvou listenů dvě vstřícné, stejně silné osy vedlejší, které, končíce se též květem a hlavní osu přerůstajíce, dále stejným způsobem se rozvětvují jako osa hlavní. Postup, kterým květy se vyvíjejí a rozkvétají, děje se od středu k obvodu — jest *odstředivý* neboli *centrifugalní,* tudíž opačný nežli ve květenstvích hroznovitých (viz hrozen a okolík). Vidlan jest nejvíce rozšířen u rostlin silenkovitých (Sileneae — II, 240), ptačincovitých (Alsinaceae — II, 269), lnu lučního (Linum catharticum — II, 227), stozrníku (Radiola – II, 228) atd.

U rostlin pyskatých (Labiatae — III, 136) vyrůstají z paždí vstřícných listů vidlany o zkrácených osách, známé pod jménem lichopřeslenů.

Vidlanovité květenství — viz heslo květenství, odst. III.

Vijan (cincinnus, Wickel — obr. 276) jest vidlanovité květenství jednoramenné (viz heslo květenství, odst. III), jehož hlavní osa (vlastně sounoží), alespoň s počátku obyčejně závitkovitě svinutá, nese po jedné straně jednu nebo dvě řady listenců – jež však mohou i zcela chyběti, jako na př. u pomněnky bahenní – po druhé straně pak dvě řady stopkatých, střídavě postavených květů. Listence ve vijanu stojí po stranách (vpravo nebo vlevo) stopek květních, nejsou tudíž ani na přední straně pod stopkami, ani na zadní straně proti stopkám. Tím liší se vijan od srpku (viz str. 179), jehož květy kromě toho stojí v jediné řadě a v téže rovině. Spojíme-li květy vijanu, jak po sobě následují, čarou, jest tato čára klikatá *(B)*.



Obr. 276. *Vijan (A) a jeho půdorys.*

Obr. 277. *Dvojvijan pomněnky bahenní.*

Vijan jest nejvíce rozšířen u rostlin drsnolistých (Borragineae – III, 200); mimo to vyskytuje se též u blínu (Hyoscyamus – III, 253), u rosniček (Drosera — II, 163), devaterníku (Helianthemum — II, 174), ladoňky dvoulisté (Scilla bifolia – IV, 341). U některých rozchodníků (Sedum — II, 434), bezu černého (Sambucus nigra — III, 336) a j. přecházejí ve vijany vedlejší osy vrcholíku.

Pozn. U mnohých rostlin drsnolistých začíná květenství vijanovité jako vidlan, jehož postranní osy přecházejí pak ve vijany. V tom případě říká se mu dvojvijan (Doppelwickel – obr. 277).

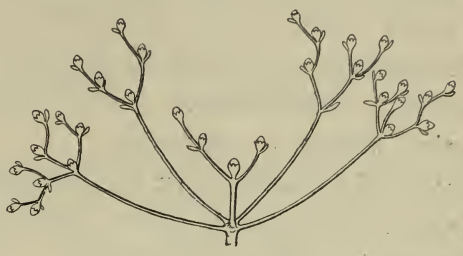
Dvojvijany o zkrácených osách vyskytují se někdy jakožto »lichopřesleny« u rostlin pyskatých (Labiatae – III, 136).

Vrcholík (cyma, pleiochasium, Trugdolde – obr 278) jest květenství latovité (viz str. 126), jehož hlavní osa, ukončená nejstarším květem, jest zkrácena, osy vedlejší, po stranách hlavní osy vyrůstající, ne-li všecky, tož alespoň spodní,

[1]) Slož. z řec. *δίς* = dvojí + *χάσις* = rozčlenění.

jsou asi stejně silné a přeslenovitě k sobě zblížené. Postranní osy těchto vedlejších os bývají namnoze též pod konečným květem přeslenovitě zblíženy, tak že všecky květy celého květenství leží často v jediné rovině.

Vnějškem připomíná vrcholík složený okolík, od něhož nejsnáze tím se poznává, že nejstaršími květy jsou v něm květy prostřední, kdežto u okolíku květy obvodové.



Obr. 278. *Vrcholík.*

Vrcholíkovité květenství vyskytuje se v naší květeně dosti zřídka. Mají je na př. bez černý (Sambucus nigra — III, 336), kalina (Viburnum opulus — III, 339), svída (Cornus sanguinea — II, 609); některé pryšce (Euphorbia — IV, 193), u nichž hlavní větve vrcholíku přecházejí ve vidlany, některé rozchodníky (Sedum — II, 434), u nichž hlavní větve vrcholíku přecházejí ve vijany, atd.

Vroubkovaný list (folium crenatum, gekerbtes Blatt - obr. 279) jest na okraji vykrajován ostrými vroubky v drobné zaokrouhlené zoubky (lalůčky), jak tomu jest na př. u popence (Glechoma III, 161), slezinníku (Chrysosplenium — II, 602) a j. Jsou-li zoubky (lalůčky) vroubkovaného listu opět samy vroubkovány, slove list dvakráte vroubkovaným (obr. 179, IV, *b*).

Obr. 279. *List vroubkovaný.*

Obr. 280. *Listy vstřícné.*

Vstřícné (oppositus, gegenständig, opponiert — obr. 280) jsou listy, stojí-li po 2 ve stejné výšce naproti sobě. Zpravidla stojí vstřícné listy na svých osách ve 4 svislých, stejně od sebe odkloněných řadách, poněvadž listy toho kterého přeslenu s listy přeslenu nejblíže spodního i svrchního se křižují. Účel toho jest ten, aby se list listu co možná vyhýbal, aby se listy vzájemně nezastiňovaly.

Proč tomu tak zdánlivě není u některých svizelů (Galium), pověděno na str. 347 ve svazku III.

Listy vstřícné jsou význačny na př. pro rostliny hvozdíkovité (Sileneae — II, 240), ptačincovité (Alsinaceae — II, 269), kakostovité (Geraniaceae - II, 201), třezalkovité (Hypericineae - II, 178), pyskaté (Labiatae - III, 136), mnohé krtičníkovité (Scrofulariaceae — III, 76 sq), hořcovité (Gentianeae — III, 269), zimolezovité (Caprifoliaceae — III, 330), kozlíkovité (Valerianeae - III, 365), štětkovité (Dipsaceae - III, 375), hvězdošovité (Callitrichaceae — IV, 213) atd.

Vůně květů pochází od těkavých olejů, jež obsaženy jsou zvláště v buňkách korunních plátků. Více o tom viz pod heslem biologie, odst. III, *A*, *β*.

Vyhlodávaným (f. sinuatum, buchtig) slove list, jehož okraj jest vykrajován tupými zářezy v tupé, namnoze nepravidelné lalůčky, jak tomu jest na př. u listů některých dubů.

Vytrvalé byliny neboli **perenny** — viz biologie, odst. IV, 4.

Výživa rostlin — viz fysiologie, odst. II.

Vzorce květů — viz květ, odst. V.

Vzrůst rostlin a jeho podmínky — viz fysiologie, odst. VI.

Xenogamie – viz opylení, odst. III.

Zákrov a **zákroveček** — viz listeny a úbor.

Zeleň listová = **chlorofyll**.

Zelinářské rostliny – viz užitek rostlin, odst. II.

Znetvořeniny rostlinné — viz choroby rostlin, odst. *D.*

Znožený list (folium pedatum, fußförmiges Blatt — obr. 281) jest onen, jehož hlavní řapík rozvětvuje se na konci ve 3 krátké řapíčky; prostřední z nich nese lístek, oba postranní však opět se rozvětvují ve 2 řapíčky, z nichž horní nese lístek, spodní však může se opět vidličnatě dále děliti.

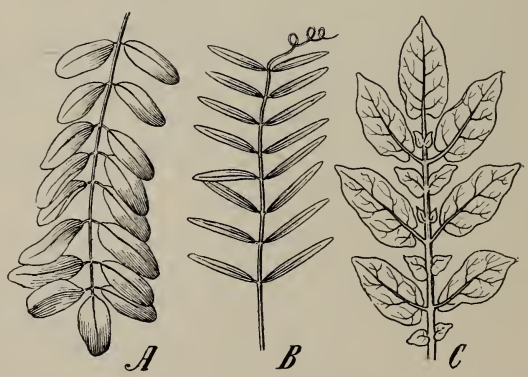
Obr. 281. *List znožený.*

Listy znožené jsou ve květeně naší velice vzácné. Vyskytují se pouze u čemeřic (Helleborus – II, 39). Znoženě pětičetné listy mají některé ostružiníky, na př. ost. hajní (Rubus nemorosus — II, 476), ostr. dvojbarevný (R. bifrons — II, 479) atd.

Zoidiofilné rostliny — viz opylení, odst. III, 1.

Zpeřeně dělený
„ **laločnatý**
„ **rozeklaný**
} **list** - viz dělený list.

Zpeřeně složitý nebo zkrátka **zpeřený list** (folium pinnatum, gefiederte s Blatt – obr. 282) jest takový list, jehož lístky jsou seřazeny podél hlavního řapíku (vřetena) vedle sebe do dvou protilehlých řad.



Obr. 282. *Listy zpeřené.*

1. Je-li při tom hlavní řapík zakončen lístkem lichým, slove list *lichozpeřeným* (fol. impari-pinnatum, unpaarig-gefiedertes Blatt — obr. 282 *A*); je-li však hlavní řapík zakončen pouhým hrotem nebo úponkou, zove se list *sudozpeřeným* (f. pari-pinnatum, paarig-gefiedertes Blatt – obr. 282 *B*).

Příklady obou druhů uvedeny jsou pod příslušnými hesly.

2. Nejčastěji stojí lístky postranní po dvou proti sobě a pak slove list *vstřícně zpeřeným* (fol. opposite-pinnatum), na př. u růží (Rosa – II, 449).

Řidčeji jsou lístky postranní vesměs střídavé a pak nazývá se list *střídavě lichozpeřeným* (fol. alternatim-pinnatum), na př. u slezinníku červeného (Asplenium trichomanes – IV, 686), vikve plotní (Vicia sepium – II, 361) a j.

Střídají-li se v lichozpeřeném listě lístky větší s lístky mnohem drobnějšími, slove list takový *přetrhovaně lichozpeřeným* (fol. interrupte pinnatum — obr 282 *C*). Na př. listy bramboru.

3. Dle toho, kolik *párů* neboli *jařem* (jugum) na listu zpeřeném lze napočítati, jsou listy *jednojařmé, dvoujařmé,...* až *mnohojařmé* (fol. unijugum, bijugum, . . . multijugum).

4. Jsou-li lístky postranní jednoduché (ať již celé nebo dělené), slove list *jednoduše zpeřeným* nebo zkrátka *zpeřeným*. Jsou-li však postranní části (lístky) zpeřeného listu opět samy složité, slove list *vícenásobně zpeřeným* (obr. 283). Jednotlivým dílkům, z nichž postranní lístky se skládají, říkáme pak *lístečky*.

Obr. 283. *List dvakráte zpeřený (A), l. 3kráte zpeřený (B), l. trojeně zpeřený (C).*

K listům vícenásobně zpeřeným patří listy *dvakráte* neboli *dvojnásobně zpeřené* (fol. decompositum – obr. 283 *A*), jejichž lístky skládají se z lístečků jednoduchých (ať již celých nebo dělených), a listy *třikráte* neboli *trojnásobně zpeřené* (fol. supradecompositum – obr. 283 *B*), jejichž lístky skládají se z lístečků složených opět z menších lístečků.

Vícenásobně zpeřené listy mají zejména rostliny okoličnaté (Umbelliferae — II, 615), některé žlutuchy (Thalictrum – II, 31), hlaváčky (Adonis — II, 21), koniklece (Pulsatilla — II, 27), černuchy (Nigella — II, 41), zemědými (Fumaria — II, 75), kapradiny (Filices – IV, 665).

5. K vícenásobně zpeřeným listům náležejí též listy *trojeně zpeřené* (folium ternato-pinnatum — obr. 283 *C*), t. j. listy, jejichž společný řapík rozvětvuje se na vrcholku ve 3 asi stejně silná vřetena a ta teprve přecházejí v listy složitě lichozpeřené, jak tomu jest na př. u některých žlutuch (Thalictrum — II, 31), samorostlíku (Actaea spicata – II, 51), osladiče doubravního (Polypodium dryopteris – IV, 669) a j.

Zpeřeně stříhaný list – viz dělený list.

Zpeřený list — viz zpeřeně složitý list.

Zplanělou (chybně zdivočilou, dle něm. verwildert) slove rostlina, která, jsouc původu cizího a původně jen na omezeném místě pěstována, později i za hranici svého omezeného místa bez přičinění člověka se rozšíří. Nejvíce zpla-

nělých rostlin pochází z květných zahrad. Srovnej heslo fytogeografie na str. 79.

Zubatý list (folium dentatum, gezähntes Blatt – obr. 284) jest onen, jehož okraj jest vykrajován v špičaté zuby odstálé (směřující na bok, nikoli do předu). Zuby mají tvar trojúhelníka rovnoramenného, vyššího nebo nižšího, anyť obě strany jejich jsou stejně dlouhé.

Dle povahy zubů rozeznáváme: listy drobně zubaté, hrubě zubaté, ostnitě zubaté, oddáleně zubaté, dvakráte zubaté. Viz též obr. 179, III.

Obr. 284. *Listy zubaté.*

O srostlolupenném kalichu, koruně a okvětí říkáme že jsou 2zubé, 3zubé, ... *n*zubé, je-li okraj jejich nehlubokými, jen asi do třetiny celé délky sahajícími zářezy rozdělen ve 2, 3, ... *n* zubů.

Zvonkovitými (campanulatus, glockig) zoveme koruny, kalichy, okvětí (obr. 143 *E*), mají-li tvar zvonu.

Jsou v rostlinstvu dosti hojně zastoupeny, zejména u zvonků (Campanula — III, 302), dřípatky (Soldanella — III, 38), některých hořců (Gentiana — III, 270), konvalinky (Convallaria — IV, 366) atd.

Zygomorfní květy — viz souměrné kv.

Žilnatinou neboli **nervaturou** rozumí se způsob, jakým *svazky cevní* (nervy, žilky), dodávající čepeli pevnosti i pružnosti a zprostředkující v ní potravní spojení, v listech jsou rozloženy a rozvětveny. Nejčastěji vyskytují se 3 způsoby nervatury:

1. *Nervatura rovnoběžná* (obr. 181 *a*, *b* na str. 139) — skládá se z nervů vesměs rovnoběžných, nerozvětvených, celou délkou listů se táhnoucích. Jest význačnou pro rostliny jednoděložné, ač i u některých dvouděložných, na př. u jitrocelů (Plantago — III, 262) jako výjimkou se vyskytuje.

2. *Nerv. zpeřená* (obr. 181 *d*) — záleží v tom, že nerv hlavní, středem listu se táhnoucí, rozvětvuje se v postranní větve a ty opět ve slabší větvičky. Vyskytuje se s nervaturou následující u rostlin dvouděložných. U rostlin jednoděložných jest velice vzácná, v naší květeně pouze u aronu (Arum — IV, 596) a vraního oka (Paris quadrifolia — IV, 372).

3. *Nerv. dlanitá* (obr. 181 *c*) — skládá se z několika asi stejně silných nervů, které ze společného bodu (konce řapíka) v čepeli prstnatě se rozbíhají a po stranách ve slabší větve a větvičky se rozvětvují. Vyskytuje se u rostlin dvouděložných, zejména takových, které mají listy dlanitě dělené a dlanitě složité.

Žláznatě chlupaté lodyhy, listy atd. — viz trichomy, odst. III, 8.

II.

Soustavný přehled rostlinstva naší květeny.

Veškeré rostlinstvo rozvrhujeme především ve dvě veliké skupiny: rostliny **jevnosnubné** (Phanerogamae[1], Blütenpflanzen, Samenpflanzen) a rostliny **tajnosnubné** (Cryptogamae[2], Verborgenblütige, Sporenpflanzen).

Prvé vytvářejí květy s tyčinkami a se semeníky, z nichž po předchozím opylení vyvinují se plody, obsahující semena.

Druhé nemají květů s tyčinkami a se semeníky a nevytvářejí tudíž ani semen; místo semen vyvinují drobounké výtrusy. V „Názorné květeně" jsou uvedeny z rostlin *tajnosnubných* pouze **cevnaté** (Cryptogamae vasculares). Viz sv. IV, str. 655 – 705.

Rostliny *jevnosnubné*, jichž čítá se dle Durandova spisu, Conspectus generum phanerogamorum přes 100.000 druhů o 8417 rodech, rozvrhují se opět dle toho, mají-li vajíčka (pozdější semena) uzavřena v semeníku anebo obnažena, v semeníku neuzavřena, ve dvě skupiny: rostliny **krytosemenné** (Angiospermae[3], Bedecktsamige) a **r. nahosemenné** (Gymnospermae[4], Nacktsamige). Poslední obsaženy jsou ve svazku IV. na str. 609 – 654.

Krytosemenné rostliny jsou dílem **dvouděložné** (Dicotyledones[5], Zweisamenlappige), dílem **jednoděložné** (Monocotyledones[6], Einsamenlappige) dle toho, obsahují-li jejich zárodky (klíčky) v semenu uzavřené *dvě dělohy* (obr. 37 na str. 33) anebo *jedinou dělohu* namnoze pochvovitou (obr. 39 str. 34).

*Dvouděložné** rostliny vyznačují se až na některé výjimky těmito společnými znaky: mají svazky cevní ve stoncích sestaveny zpravidla do kruhu (obr. 237 na str. 179); listy jejich jsou prostoupeny zpravidla *nervaturou zpeřenou* nebo *dlanitou* (obr. 181 *c, d* na str. 139); ve květech (zvláště v kalichu a koruně) převládá číslo pět; řídčeji jsou květy 4četné, 2četné nebo jiného složení.

Dle *povahy obalů květních* rozvrhujeme rostliny *dvouděložné* ve 3 třídy:

A) Rostliny **prostoplátečné** (Choripetalae,[7] Eleutheropetalae[8], Getrenntblumenblätterige) — mají zpravidla 2 obaly květní: kalich a korunu, a při tom korunu složenu z plátků volných (spolu nesrostlých), tak že možno každý vytrhnouti z květu pro sebe (obr. 141 *A, B* a obr. 142 *B, C* na str. 115). Nicméně patří sem též některé, které mají jen jeden obal květní – korunovitě zbarvený kalich, a jiné, jejichž korunní plátky jsou zcela na spodu spolu srostlé. Popisu jejich věnován celý svazek II.

B) Rostliny **srostloplátečné** (Sympetalae[9], Verwachsenblumenblätterige) — mají zpravidla dva obaly květní: kalich a korunu, jako rostliny prostoplátečné, avšak plátky korunní jsou spolu srostlé alespoň na spodu v kratší nebo delší

[1]) Slož. z řec. *φανερός* = zjevný + *γάμος* = snoubení.
[2]) Slož. z řec. *κρυπτός* = skrytý + *γάμος* = snoubení.
[3]) Slož. z řec. *ἀγγεῖον* = nádobka (zde semeník) + *σπέρμα* = semeno.
[4]) Slož. z řec. *γυμνός* = nahý + *σπέρμα* = semeno.
[5]) Slož. z řec. *δίς* = dvakráte + *κοτυληδών* = děloha.
[6]) Slož. z řec. *μόνος* = jeden + *κοτυληδών* = děloha.
* Některé z rostlin řaděných k dvouděložným nemají vůbec děloh, jak jest tomu zejména u mnohých rostlin cizopasných, na př. kokotic, záraz atd. Měly by se tudíž tyto rostliny zařaditi do zvláštní, samostatné skupiny — bezděložných (Acotyledones). Viz též str. 33.
[7]) Slož. z řec. *χωρίς* = odděleně + *πέταλον* = kor. plátek.
[8]) Slož. z řec. *ἐλεύθερος* volný + *πέταλον* = kor. plátek.
[9]) Slož. z řec. *σύν* = s, spolu + *πέταλον* = kor. plátek.

trubku (obr. 141 *C* a obr. 142 *A* na str. 115 a obr. 143 a 144 na str. 116). Jen u některých jsou plátky kor. úplně volné. Za zmínku stojí, že mezi rostlinami srostlopláteč ný mí jsou stromy a kře celkem vzácné; za to však většina rostlin cizopasných právě k nim náleží. Rostliny srostloplátečné obsahuje svazek III.

C) Rostliny **bezkorunné** (Apetalae[1], Monochlamydeae[2], Blumenblattlose) — mají oproti oběma předcházejícím skupinám *pouze jeden obal květní* neboli *okvětí* (obr. 141 *C* na str. 115, a obr. 157 F_1 na str. 121), anebo jim *obaly květní úplně chybějí* (obr. 157 F_2 na str. 121). Pamětihodno, že většina našich stromů náleží k rostlinám bezkorunným. Popis všech bezkorunných podán ve svazku IV, na str. 1 – 216.

Jednoděložné rostliny vyznačují se oproti rostl. dvouděložným zpravidla těmito společnými znaky: svazky cevní jsou ve stoncích *nepravidelně rozestaveny* neboli *roztroušeny* (obr. 241 na str. 181); listy mají nervaturu obyčejně *rovnoběžnou* (obr. 181 *a*, *b* na str. 139); ve květech převládá číslo tři, řídčeji jiná čísla, ale nikdy se nevyskytují květy 5četné. Zajímavo jest, že k jednoděložným nepatří ani jeden náš strom nebo keř.

Rostlinám jednoděložným jest v Názorné květeně vyhražena část svazku IV. str. 217 – 608.

I jest *soustavný přehled* rostlinstva, jak ho bylo dbáno v „Názorně květeně", takový:

Rostliny

- Jevnosnubné (Phanerogamae)
  - Krytosemenné (Angiospermae)
    - *I.* **Dvouděložné** (Dicotyledones)
      - *A.* **Prostoplátečné** (Choripetalae) — svazek II.
      - *B.* **Srostloplátečné** (Sympetalae) — svazek III.
      - *C.* **Bezkorunné** (Apetalae) — sv. IV, str. 1—216.
    - *II.* **Jednoděložné** (Monocotyledones) — sv. IV, str. 227—608.
  - *III.* **Nahosemenné** (Gymnospermae) — sv. IV, str. 609—654.
- *IV.* **Tajnosnubné cevnaté*** (Cryptogamae vasculares) — sv. IV, str. 655—705.

Třída I. A: **Prostoplátečné** (Choripetalae) — obsahují z naší květeny celkem 51 řádů, jež možno dle vzájemného postavení tyčinek k semeníkům, dle povahy semeníkův a semenic sestaviti v tento přehled:

Prostoplátečné

- *a*) Styčinkami podplodními
  - 1. Se semeníky jednoduchými — řád I—II.
  - 2. Se semeníky mnohočlennými
    - *α*) Stěnosemenné — řád III.—XII.
    - *β*) Mnohopouzdré — řád XIII.—XXII.
    - *γ*) Středosemenné — řád XXIII.—XXVII.
- *b*) S tyčinkami oplodními
  - 1. Se semeníky mnohočlennými (terčoplodé) — řád XXVIII.—XXXVII.
  - 2. Se semeníky jednoduchými — řád XXXVIII.—XLI.
- *c*) S tyčinkami nadplodními — řád XLII.—LI.

---

[1]) Slož. z řec. *α* = bez + *πέταλον* = plátek korunní.
[2]) Slož z řec. *μόνος* = jediný + *χλαμύς* = plášť, obal.
* Ostatní tajnosnubné: mechovité (Muscineae) a stélkaté (Thallophyta) nejsou v knize této uvedeny.

a) První skupina obsahuje rostliny *s tyčinkami podplodními* (hypogynickými), jež vyrůstají z osy květní nebo lůžka pod jedním nebo několika semeníky, tak že tyto jsou dokonale svrchní (— obr. 158 *I a, b*). Možno ji rozvrhnouti ve dvě oddělení:

1. Rostliny, které mají *semeníky jednoduché* (jednočlenné), t. j. jediným plodolistem tvořené; k nim náležejí pouze 2 řády:

- Tyčinky četné; prašníky pukající podélnými skulinami . . **Pryskyřníkovité** — I.
- Tyčinek tolik, kolik jest plátků korunních; prašníky otvírají se nahoře chlopněmi . . . . . **Dřišťálovité** — II.

2. Rostliny, které mají *semeníky mnohočlenné*, t. j. tvořené srůstem dvou nebo několika plodolistů. Do tohoto oddělení náleží celkem 25 řádů, jež pro lepší přehled rozvrhujeme ve tři skupiny:

α) *Stěnosemenné* (Parietales) — mají semena připevněna buď na stěnách (obr. 254 na str. 193), nebo na přehrádkách semeníku, nikdy ve vnitřních úhlech pouzder. Obsahují 10 řádů, jež možno sestaviti v tento přehled:

Stěnosemenné

- semeník mnohopouzdrý, se semeny upevněnými na přehrádkách; plátků kor. mnoho, přecházejících znenáhla v četné tyčinky → **Lekníkovité** — III.
- semeník jednopouzdrý; plátků pouze 2—6, v tyčinky nepřecházející
  - kalich 2-listý, záhy opadavý; koruna 4plátečná
    - koruna pravidelná; tyčinky volné → **Mákovité** — IV.
    - koruna souměrná; tyčinky dvoubratré → **Dymnivkovité*** — V.
  - kalich 4-listý, opadavý; koruna 4plátečná; tyč. čtyřmocné → **Křížaté** — VI.
  - kalich 5—6-listý; někdy zdánlivě 3listý; je-li 4listý, pak jest vytrvalý; koruna nejčastěji 5listá
    - tyčinek 5 nebo 10
      - kor. souměrná, ostruhatá → **Violkovité** — VII.
      - kor. pravidelná
        - tyčinek 5, beztřásnitých patyčinek → **Rosničkovité** — VIII.
        - tyč. 5 a kromě nich 5 třásnitých patyčinek → **Tolijovité** — IX.
        - tyčinek 10 → **Tamaryškovité** — X.
    - tyčinek mnoho
      - kor. souměrná; tobolka na vrcholku záhy otevřená → **Rýtovité** — XI.
      - kor. pravidelná; tobolka ve 3 chlopně pukající → **Cistovité** — XII.

β) *Mnohopouzdré* (Multiloculares) — mají semena upevněna ve vnitřních úhlech pouzder semeníkových (obr. 255 *A*, A_1 na str. 193). Patří k nim z naší květeny též 10 řádů:

Soustavný přehled jich jest takový:

---

* Korunní plátky dymnivkovitých bývají často na spodu spolu srostlé, tak že by se měl tento řád počítati k rostlinám srostlopláteč ným; vzhledem však k 2listému opadavému kalichu a ke stavbě semeníku klade se do prostřed mezi makovité a křížaté.

Mnohopouzdré

- tyčinky četné
  - pod kalichem není kalíšku; tyč. mnohobratré
    - kalich vytrvalý; čnělky 3; plod tobolky; byliny — **Třezalkovité — XIII.**
    - kalich jest opadavý; čnělka 1; plod oříškovitý; stromy — **Lípovité — XIV.**
  - pod kalichem jest ještě kalíšek; tyč. jednobratré a prašníky jejich jednopytličné — **Slezovité**[1] **— XV.**
- tyčinek buď právě tolik nebo 2krát tolik, kolik plátků kor.
  - zralé plody suché nebo přišťávnaté, tobolkovité; byliny
    - semeník 3—5pouzdrý, vícesemenný
      - semeník zobanitý, dole o 5 pouzdrech, která při uzrání se od sebe i od středního sloupku zobanu oddělují — **Kakostovité — XVI.**
      - semeník bez zobanu, dozrávající v tobolku chlopněmi nebo skulinami pukající
        - květy pravidelné, nebo skoro pravidelné, bez ostruhy
          - tyčinek obyčejně 2krát tolik, co plátků kor.
            - tobolky se pukají chlopněmi — **Úporovité — XVII.**
            - tob. se pukají skulinami a semena se pružně vymršťují — **Šťavelovité — XVIII.**
          - tyč. právě tolik, co plátků kor. — **Lnovité — XIX.**
        - květy souměrné, ostruhaté — **Balsaminovité — XX.**
    - semeník 2pouzdrý, pouze 2semenný — **Vítodovité**[1] **— XXI.**
  - zralé plody šťavnaté peckovice s několika pecičkami; křičky s čárkovitými listy a dvojdomými květy — **Šichovité — XXII.**

γ) Středosemenné (Centrospermeae) – mají semena upevněna *na středním sloupku* (obr. 253 B_1 na str. 192) nebo *na dně* jednopouzdrého semeníku. Náleží k nim 5 řádů:

Středosemenné

- kalich z 5 (zřídka ze 4) lístků, buď srostlých nebo volných
  - plod tobolka vícesemenná
    - lístky kališní srostlé . . . . — **Silenkovité — XXIII.**
    - lístky kališní volné nebo skoro volné — **Ptačincovité — XXIV.**
  - plod tobolka 1semenná nebo nažka
    - číška nepatrná, jen okolo spodu semeníku vyvinutá; plátky kor. obyčejně nitkovité nebo chybějí — **Průtržníkovité* — XXV.**
    - číška trubkovitě zvonkovitá, celý semeník uzavírající; koruna chybí docela — **Chmerkovité** — XXVI.**
- kalich 2-klaný, dvěma lístky tvořený . . . . . — **Šruchovité*** — XXVII.**

---

[1]) Korunní plátky slezovitých a vítodovitých jsou spolu na spodu srostlé, proto by se měly tyto dva řády řaditi vlastně k rostl. srostlopl átečným.

* Vzhledem k tomu, že tyčinky bývají vetknuty na číšce, měl by tento řád patřiti do následující skupiny *b* (s tyč. oplodními), k nimž s řády následujícími tvoří jakýsi přechod. Pouvadž však i vnějškem (článkovanými lodyhami a obyčejně vstřícnými listy) i semeny, jež upevněna jsou na spodu semeníku a mají klíček zakřivený,

b) *Druhá skupina* rostlin prostoplátečných obsahuje rostliny s tyčinkami *oplodním i* (perigynickými), jež vyrůstají buď z podplodního terče nebo z rozšířené, často pohárkovitě vyduté, volné (se semeníkem nesrostlé) číšky, tak že stojí okolo semeníku, který ovšem i v tomto případě jest svrchní (obr. 521 *F* na str. 323 ve sv. II). Také tuto skupinu možno rozvrhnouti ve 2 oddělení:

1. Rostliny, které mají *semeníky mnohočlenné* (ze 2 nebo několika plodolistů složené). Čelakovský zove rostliny tohoto oddělení *terčoplodými* (Disciflorae). Patří sem z naší květeny 10 řádů, jež kromě posledního obsahují samé stromy nebo kře. Možno je sestaviti v tento přehled:

Terčoplodé

- semeník o 2 i více pouzdrech
  - pouzdra semeníku obyčejně 1—2vaječná; tyčinky jsou upevněny na podplodním terči nebo v ústí (nikoli na dně) číšky; stromy nebo kře
    - tyčinek jest více než plátků kor.
      - stromy
        - květy souměrné; plody tobolky obyčejně s 1—2 semeny → **Jirovcovité — XXIX.**
        - květy pravidelné · plody křídlaté dvojnažky → **Javorovité — XXX.**
      - byliny . . . . . → **Routovité — XXXI.**
    - tyčinek jest tolik co plátků kor. nebo i méně
      - tyčinky zákališní
        - plody tobolky
          - tyčinky jsou postaveny na okraji kalíškovitého terče; čnělky 2—3 → **Klokočovité — XXXII.**
          - tyč. vetknuty do samého terče; čnělka 1 → **Brslenovité — XXXIII.**
        - plody křídlaté nažky 2semenné → **Žlutodřevovité — XXXIV.**
      - tyčinky zákorunní
        - tyčinky jsou vetknuty do podplodního terče; plody bobule → **Révovité — XXXV.**
        - tyč. jsou upevněny v ústí zvonkovité číšky; plody peckovice → **Řešetlákovité — XXXVI.**
  - pouzdra semeníku mnohovaječná; dlouhé nitky tyčinek jsou upevněny na dně číšky trubkovité nebo zvonkovité; byliny → **Kyprejovité — XXXVII.**

- semeník pometáním 1pouzdrý, s 1 vajíčkem na spodu → **Škumpovité — XXVIII.**

---

okolo bílku stočený, shodují se průtržníkovité s ptačincovitými, klademe jezrovna za tento řád.

** Také chmerkovité řadí se z týchž důvodů do této skupiny, ačkoli mají tyč. téměř nadplodní a koruna jim vždycky chybí, tak že by vlastně patřily k rostlinám bezkorunným (Apetalae). Kolénkatá lodyha, vstřícné listy, zvláště však upevnění semena ve středu na dně semeníku a zakřivený klíček, stočený kolem bílku, jsou příčinou, že se kladou k rostlinám středosemenným, které ještě s některými řády rostlin bezkorunných (na př. merlíkovitých) tvoří skupinu rostlin křivokelných (Curvembryeae).

*** Vzhledem k plátkům kor., jež u obou našich rodů tohoto malého řádu jsou na spodu spolu srostlé, patřily by šruchovité vlastně k r. srostloplátečným. Poněvadž však jiné, v naší květeně ovšem se nevyskytující rody, mají korunu dokonale prostoplátečnou, a pak vzhledem k ostatním vlastnostem (kolénkaté lodyze, vstřícným listům, střední semenici a semenům se zakřiveným klíčkem), řadí se i tento řád do skupiny rostlin středosemenných.

2. Rostliny, které mají semeníky *jednočlenné* neboli *jednoduché* (z jediného plodolistu tvořené (obr. 209 na str. 106). Z naší květeny patří k nim pouze 4 řády:

- Květy souměrné, motýlovité; semeník 1, dozrávající nejčastěji v lusk → **Motýlokvěté* — XXXVIII.**
- květy pravidelné
  - pod semeníky (jichž jest vždy několik a dospívají ve vícesemenné měchýřky) jsou podplodní šupinky; tyčinky jsou vetknuty do nepatrné číšky, tak že se zdá, jako by byly podplodní → **Tučnicovité** — XXXIX.**
  - pod semeníky není podplodních šupinek
    - semeníků jest více a dospívají nejčastěji v nažky nebo měchýřky → **Růžokvěté — XL.**
    - semeník jest pouze jeden a dospívá v peckovici → **Mandloňovité — XLI.**

c) Třetí skupina obsahuje rostliny s tyčinkami *nadplodními* (epigynickými), jež vyrůstají na pohárkovité číšce, která však se semeníky úplně nebo alespoň z větší části srostla, tak že semeníky jsou buď d o k o n a l e s p o d n í nebo alespoň p o l o s p o d n í (obr. 267, *III, IV* na str. 199).

V naší květeně jest tato skupina zastoupena 10 řády, jež v přehledu soustavném jeví se takto:

- v pouzdrech semeníku jest původně po 2 i více semenech; kalich obyčejně dokonale vyvinut
  - plody malvice . . . . . → **Jabloňovité — XLII.**
  - plody bobule . . . . . → **Meruzalkovité — XLIII.**
  - plody tobolky nebo přišťavnatělé nažky
    - kře; tyčinek obyčejně mnoho → **Pustorylovité — XLIV.**
    - byliny; tyčinek právě tolik nebo 2krát tolik co plátků koruních
      - semeník s 1 čnělkou o 2 nebo 4 bliznách; tobolky ve 4 chlopně pukající nebo suché i přišťavnatělé nažky → **Pupalkovité — XLV.**
      - semeník se 2 čnělkami; tobolka společnou skulinou mezi zobánky, nebo ve 2 chlopě pukající → **Lomikamenovité — XLVI.**
- v pouzdrech semeníku jest jen po jednom semenu
  - květy 4četné
    - byliny vodní
      - květy obojaké → **Kotvicovité — XLVII.**
      - květy dvojaké, jednodomé → **Zrnulovité — XLVIII.**
    - kře . . . . . → **Dřínovité — XLIX.**
  - květy 5četné — *viz na str. násled.*

* J e t e l (Trifolium) mívá korunní plátky dole s p o l u s r o s t l é, tak že by se mohl omylem počítati k rostl. s r o s t l o p l á t e č n ý m. Viz pozn. na str. 379 ve sv. II.

** O srostloplátečné koruně n e t ř e s k u viz pozn.[3]) na str. 441 ve sv. II.

květy 5četné
- popínavé kře; plody bobule → **Břečťanovité — L.**
- byliny s drobnými květy sestavenými nejčastěji do složitých okolíků; plody dvojnažky → **Okolíčnaté — LI.**

Třída I. B: **Srostloplátečné** (Sympetalae) – obsahují z naší květeny 31 řád a možno je dle počtu a postavení tyčinek rozvrhnouti jako prostoplátečné ve tři skupiny:

a) Rostliny, které mají tyčinky ve *dvou kruzích* (tedy v dvojnásobném počtu, kolik je cípů korunních) a to tyčinky buď *podplodní* nebo *nadplodní.*

Do této skupiny, která se nazývá vzhledem k tomu, že prašníky mnohých rodů mají 2 růžkaté výrostky, rostlinami dvourohými (Bicornes), náleží celkem 5 řádů:

- plátky kor. volné (spolu nesrostlé); klíček nemá děloh
  - rostliny zelené, s listy → **Hruštičkovité* — I.**
  - rostliny bez pravých listů a bez zeleni listové → **Hnilákovité* — II.**
- plátky kor. spolu srostlé; klíček s dělohami
  - prašníky bez přívěsků → **Rojovníkovité — III.**
  - prašníky se 2 přívěsky
    - semeník svrchní → **Vřesovité — IV.**
    - semeník spodní → **Brusnicovité — V.**

b) Rostliny, které mají tyčinky *v jednom kruhu* (tedy ve stejném, často i menším počtu, než-li kolik jest cípů korunních) a to tyč. *podplodní* nebo *oplodní.* Do této skupiny náleží celkem 18 řádů (ř. VI – XXIII), jež lze sestaviti v následující přehled:

A. tyčinky stojí před korunními cípy
- semeník s jediným vajíčkem a 5 čnělkami; plody nažky → **Trávnicovité — VI.**
- semeník s mnoha vajíčky a jedinou čnělkou; plody tobolky → **Prvosenkovité** — VII.**

---

* Majíce plátky kor. volné, tyto 2 řády (hruštičkovité a hnilákovité) měly by býti počítány k rostl. prostoplátečným (Choripetalae) a to tím spíše, že i tyčinky jejich vyrůstají přímo z květní osy, nepřirůstajíce ku koruně, jak tomu je zpravidla u rostlin srostloplátečných. Vzhledem však k ostatním vlastnostem (zejména k stavbě semeníků a prašníků), v nichž shodují se s následujícími třemi řády, a pak vzhledem k té okolnosti, že cizozemské hnilákovité mají plátky kor. dole spolu srostlé, stalo se zvykem, řaditi je sem. Že se to asi navždy udrželi nedá, prorokuje Dr. E. Warming (Handbuch der system. Botanig, Berlin, 1890) slovy: »In der Künftigen Systematik wird dieses (rozuměj: System der Sympetalen) sicher z. T. geändert werden und namentlich werden die ersten Ordnungen der Sympetalen, die Bicornes wahrscheinlich mit Ordnungen der Choripetalen enger verknüpft werden.«

** Rod solnička (Samolus) má semeník polospodní, měl by tudíž býti zařaděn do skupiny *C.* Vzhledem však k ostatním vlastnostem řadí se do tohoto řádu.

B. Tyčinky se s korunními cípy střídají

- kor. souměrné (zřídka skoro pravidelné), rozmanitého tvaru; tyčinek 5, 4, 3, 2, tedy obyčejně méně nežli kor. cípů
  - plody tobolkyato:
    - plody 1semenné nažky { **Koulenkovité — VIII.**
    - jednopouzdré
      - semena upevněna na středním sloupku; byliny vodní { **Bublinatkovité — IX.**
      - semena na nástěnných semenicích; byliny cizopasné { **Zárazovité — X.**
    - dvoupouzdré, zřídka vymízením přehrádky 1pouzdré { **Krtičníkovité — XI.**
  - plody tvrdky
    - semeník rozděl. zaškrcením plodolistů ve 4 díly; čnělka vyrůstá mezi těmito díly { **Pyskaté — XII.**
    - semeník vně nerozdělený, ale uvnitř ovšem 4pouzdrý; čnělka sedí na vrcholku semeníku { **Sporýšovité — XIII.**
- kor. pravidelné, zřídka více méně souměrné; tyčinek tolik, co cípů kor., tedy 4—5
  - plody tobolky otvírající se zuby nebo víčkem, anebo bobule
    - plody 4, zřídka 2 tvrdky . . . . . { **Drsnolisté — XIV.**
    - semeník 3pouzdrý . . . . { **Jirnicovité — XV.**
    - semeník 2pouzdrý
      - rostliny cizopasné, bez listův a zeleni listové { **Kokoticovité — XVI.**
      - rostl. necizopasící, s listy zelenými
        - tyčinek 5
          - pouzdra tobolek 1-2semenná; byliny oplétavé { **Svlačcovité — XVII.**
          - šikmá pouzdra tobolky nebo bobule vícesemenné { **Lilkovité — XVIII.**
        - tyčinky 4 { **Jitrocelovité—XIX.**
    - semeník 1-pouzdrý . . . . { **Hořcovité — XX.**
  - plody 2 měchýřky, pukající na vnitřním švu
    - pyl slepen v brylky; semena chmýřitá { **Tolitovité — XXI.**
    - pyl práškovitý; semena bez chmýří { **Brčálovité — XXII.**
- kor. pravidelné, nálevkovité nebo žádné; tyčinky pouze 2; stromy a kře . . . . . { **Olivovité — XXIII.**

c) Rostliny, které mají tyčinky *v jednom kruhu* (tedy ve stejném, někdy i v menším počtu nežli jest cípů, po případě zubů korunních), ale tyč. *nadplodní* (obr. 267, *III* na str. 199). Patří sem z naší květeny 7 řádů:

- plody jsou tobolky; tyčinky ke koruně nepřirostlé . . . . → **Zvonkovité — XXIV.**
- plody peckovité, řídčeji bezšťavné; nebo bobulovité, tykvicovité
  - byliny se střídavými listy a úponkami → **Tykvovité — XXV.**
  - většinou kře se vstřícnými listy, bez úponek → **Zimolezovité — XXVI.**
- plody dvojnažky; listy ve zdánlivých přesleneeh . . . . . → **Mařinovité — XXVII.**
- plody nažky
  - tyčinky 3; semeník původně 3pouzdrý; poněvadž však často ve 2 pouzdrech semena se nevyvinou, jest plod též 1semenný; květenství nejčastěji latnaté → **Kozlíkovité — XXVIII.**
  - tyčinek 4—5; semeník 1pouzdrý, 1vaječný; drobné kvítky jsou nahloučeny v úbor nebo strboul, pod nímž jest zákrov
    - tyčinky volné; každý kvítek (strboulu, úboru) sedí svým semeníkem v pohárkovitém zákrovečku → **Štětkovité — XXIX.**
    - tyčinky souprašné; květy obojaké nebo mnohomanželné, vesměs s okvětím → **Složnokvěté — XXX.**
    - tyčinky jednobratré; květy jednodomé a při tom pestíkové bez okvětí → **Řepňovité — XXXI.**

Třída I. C: **Bezkorunné** (Apetalae, Monochlamydeae) obsahují z naší květeny celkem 21 řád. Poněvadž většinu těchto řádů možno odvoditi od rostlin prostoplátečných, u nichž koruna zakrněla nebo byla docela potlačena, neuvádějí botanikové v novější době rostliny bezkorunné jakožto samostatnou skupinu, nýbrž přidělují je do příbuzenstva těch kterých řádů prostoplátečných.

Jestliže již u rostlin prostoplátečných a srostloplátečných zdá se leckde soustava býti více umělou nežli přirozenou, jest na bíle dni, že za těchto okolností systematika rostlin bezkorunných má ještě větší mezery a nesrovnalosti.

Přihlížejíce především jako u rostlin prostoplátečných, k povaze semeníků, rozvrhujeme bezkorunné rostliny naší květeny ve 2 skupiny:

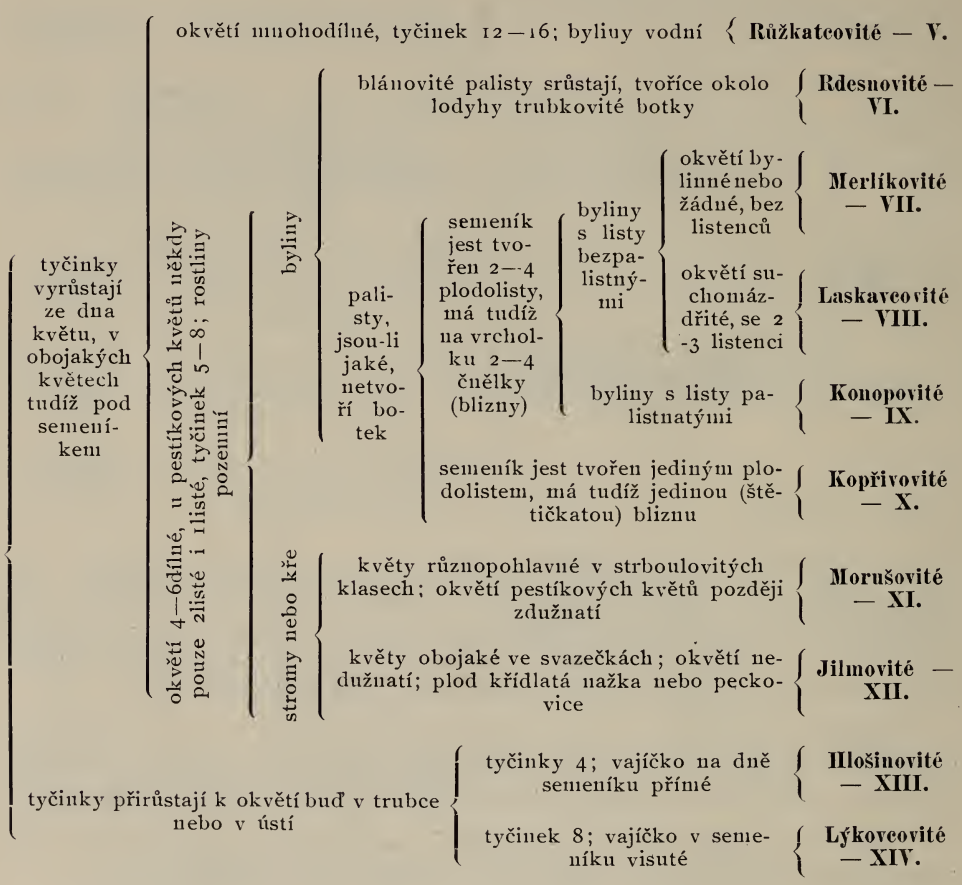
a) Rostliny se semenikem spodním, k němuž okvětí celou spodinou přirůstá. Náležejí sem 4 řády obsahující jednak byliny, jednak cizopasné křičky:

- okvětí dokonale vyvinuté; tyčinek několik (4 i více)
  - byliny necizopasící; semeník 6pouzdrý, s četnými vajíčky → **Podražcovité — I.**
  - rostliny cizopasné; semeník 1pouzdrý, s 1—3 vajíčky
    - křičky s květy 2domými, z nichž dospívají bobule → **Ochmetovité — II.**
    - byliny s květy obojakými, z nichž dozrávají oříšky → **Santalovité — III.**
- okvětí sotva patrné, jen jako nízký, nedělený okraj; tyčinka pouze 1 → **Prustkovité — IV.**

b) Rostliny se semeníkem svrchním, s nímž okvětí, je-li vůbec vyvinuto, nesrůstá.*

Tuto skupinu možno opět rozděliti ve 3 oddělení:

a) Rostliny *se semeníkem jednopouzdrým,* který obsahuje *jediné vajíčko* a dospívá v jednosemenný plod. Patří sem 10 řádů, jichž hlavní znaky lze nejlépe poznati dle tohoto přehledu:



β) Rostliny *se semeníkem jednopouzdrým, mnohovaječným,* tak že z něho dospívá plod mnohosemenný, anebo se semeníkem více méně dokonale 2pouzdrým až mnohopouzdrým, se 2 i více vajíčky, z něhož však dospívá plod jednosemenný; jen u ořešákovitých jest semeník jednopouzdrý, jednovaječný, dospívající v jednosemennou peckovici. Ať jest však semeník a plod jakýkoli, v tom shodují se všecky rostliny sem příslušné, že jsou to stromy s různopohlavnými květy, z nichž prašníkové jsou sestaveny do jehněd. Odtud nazývá se tato skupina rostlin též rostlinami jehnědokvětými (Amentaceae). Náležejí sem 4 řády:

---

* Výjimku činí rostliny číškonosné (Cupuliferae), ořešákovité (Juglandeae) a čeleď habrovitých (Corylus, Carpinus), u nichž jest semeník spodní, ale vzhledem k jehnědovitým květenstvím prašníkovým nelze je z příbuzenstva ostatních jehnědovitých vyloučiti.

Jinou výjimku činí cukrovka (Beta), u níž vytrvalé okvětí srůstá do poloviny se semeníkem, tak že jest semeník polospodní.

- stromy s květy 2domými; semeník 1pouzdrý, mnohovaječný, dospívající v 2chlopnou tobolku mnohosemennou → **Vrbovité — XV.**
- stromy s květy 1domými; plody nažky nebo peckovice
  - stromy s listy jednoduchými; plody nažky (oříšky, žaludy, bukvice)
    - květy pestíkové nahé; semeník více méně dokonale 2pouzdrý, o 2 čnělkách (bliznách) → **Břízovité — XVI.**
    - květy pestíkové se svrchním okvětím; semeník 3—6pouzdrý, o 3—6 bliznách; z listenatého obalu, v němž květy pestíkové sedí, vyvinuje se šupinatá nebo ostnitá číška → **Číškonosné — XVII.**
  - stromy s listy lichozpeřenými; plody peckovice, vyvinuvší se ze semeníku 1pouzdrého, 1vaječného → **Ořešákovité — XVIII.**

γ) Rostliny *se semeníkem dokonale 3pouzdrým* nebo *2pouzdrým*, který obsahuje v každém pouzdře po 1 nebo 2 vajíčkách a dospívá v plod o tolika semenech, kolik jest pouzder, anebo o 2kráte tolika semenech. Květy nejsou v jehnědách. Náležejí sem 3 řády:

- rostliny pozemní; semeník 3pouzdrý nebo 2pouzdrý, o 3—2 bliznách, dospívající v tobolku, která dozravši puká chlopuitě
  - v každém pouzdře semeníka jest po 2 vajíčkách; kře → **Zimostrázovité — XIX.**
  - v každém pouzdře semeníka jest po 1 vajíčku; byliny namnoze mléčnaté → **Pryšcovité — XX.**
- byliny vodní; semeník s počátku 2pouzdrý, se 2 čnělkami; zralý plod poltí se ve 4 jednosemenné tvrdky → **Hvězdošovité — XXI.**

Třída II: **Jednoděložné** (Monocotyledones) obsahují z naší květeny celkem 16 řádů, jež možno rozvrhnouti do dvou skupin:

a) Rostliny, které mají *semeník spodní*. Sem patří pouze 4 řády:

- květy obojaké
  - okvětí namnoze pravidelné; semena bílečnatá
    - tyčinek 6, s prašníky introrsními → **Amarylkovité — I.**
    - tyčinky 3, s prašníky extrorsními → **Kosatcovité — II.**
  - okvětí vždy souměrné; semena bezbílečná → **Vstavačovité — III.**
- květy různopohlavné; semena bezbílečná → **Voďankovité — IV.**

b) Rostliny, které mají *semeník*, po případě *semeníky svrchní*. Rozvrhují se ve dvě oddělení:

α) Rostliny se *semeny bezbílečnými* a kromě toho obyčejně s *několika semeníky**. Vzhledem k tomu, že rostou všecky ve vodách a močálech, nazývají se společným jménem rostlinami *bahnomilnými* (Helobieae). Náležejí k nim 4 řády:

---

* Jen řečankovité (Najadeae) mají po jedinému semeníku ve květech (pestíkových). Vzhledem k bezbílečným semenům však klademe je zrovna za rdestovité, od nichž je někteří ani neoddělují.

- semeníků v každém květě několik
  - okvětí pravidelné, 6četné
    - vnější tři lístky okvětní kalichovité, vnitřní korunovité → **Žabníkovité — V.**
    - všecky lístky okvětní stejné, zelenavé nebo zelenavě žluté → **Bařičkovité — VI.**
  - okvětí jest zastoupeno 4 šupinkami, které přirůstají ke spojidlům tyčinek, nebo jest okvětí pohárkovité, nedělené, anebo chybí → **Rdestovité — VII.**
- ve květech (pestíkových) jest pouze po jednom semeníku; květy různopohlavné → **Řečankovité — VIII.**

β) Rostliny se semeny *bílečnatými* a kromě toho obyčejně s *jediným* semeníkem.* Patří k nim z naší květeny 8 řádů:

- ve květech po 3 semenících buď úplně volných nebo asi do polovice spolu srostlých, z nichž dospívají mnohosemenné měchýřky → **Ocúnovité — IX.**
- ve květech pouze po 1 semeníku, z něhož dospívá tobolka, bobule nebo nažka
  - květy s pravidelným 6četným okvětím a 6 tyčinkami; zřídka mají květy 4 nebo 8 lístků okvětních a 4 nebo 8 tyčinek; plody tobolky nebo bobule
    - okvětí korunovitě zbarvené, úhledné → **Lilijovité — X.**
    - okvětí kalichovité, zelenavé, namnoze suchomázdřité, vytrvalé; byliny připomínající vnějškem trávy → **Sítinovité — XI.**
  - květy buď bez okvětí nebo místo něho s nepatrnými šupinkami, ukryté v suchomázdřitých nebo zelených pluchách, skládají klásky a ty opět klasy nebo laty; plody obilky (nažky); listy úzké, pochvaté
    - kvítky ve 2 pluchách; stébla kolénkatá → **Trávy — XII.**
    - kvítky za jednou pluchou; stébla bez kolének → **Šáchorovité — XIII.**
  - květy buď nahé nebo s nepatrným okvětím z několika šupinek nebo chlupů, směstnané do válcovitých palic; plody bobule nebo nažky
    - plody nažky → **Orobincovité — XIV.**
    - plody bobule → **Aronovité — XV.**
  - kvítky nahé, zdánlivě obojaké, ve skutečnosti však různopohlavné, jednodomé; drobné vodní bylinky, záležející z plochých lupenovitých článečků → **Okřehkovité — XVI.**

Třída III.: **Nahosemenné** (Gymnospermae) jsou vesměs stromy nebo kře s jehlicovitými nebo šupinovitými, namnoze vytrvalými listy a nahými, jednodomými nebo dvoudomými květy. Květy prašníkové skládají se z pouhých tyčinek, přirostlých ke společné ose (obr. 848 *F*, *F*$_1$ na str. 614 ve sv. IV). Prašníky jejich (týž obr. *a*) jsou zastoupeny dvěma až pěti (obr. 896 *F*$_1$ na str. 642 ve sv. IV) jednopouzdrými váčky pylovými, které přirůstají celou délkou ke spodní straně nitek, prodlužujících se namnoze v lupínkatý výrostek (konnektiv — *k*); anebo se prašníky podobají laločnatému terči (obr. 910 *F* na str. 651 ve sv. IV), který jest přirostlý středem spodní strany k vrcholku nitky a nese na spodní straně tolik jednopouzdrých váčků pylových, v kolik lalůčků jest mělce rozeklán; v tomto posledním případě připomínají prašníkové květy plodné šištice přesliček.

* Jen ocúnovité mají tři semeníky, jež však bývají namnoze spolu více méně srostlé, tak že je mnozí ani za samostatné semeníky nepovažují, uznávajíce je za jediný semeník trojpouzdrý.

Květy pestíkové skládají se z několika plodolistů více méně plochých (obr. 846 na str. 611 ve sv. IV), na jejichž spodině svrchní strany sedí 2 nebo několik nahých vajíček, někdy také jen jedno vajíčko. Plodolisty jsou buď střídavé, přirůstajíce ke společnému vřetenu jako šupiny v šiškách, anebo jsou vstřícné, po případě sestaveny v přeslenu a pak více méně spolu srostlé (u jalovců). Zřídka (u tisu) jest květ pestíkový bez plodolistu, jsa zastoupen pouhým vajíčkem, které sedí na vrcholku nepatrné úžlabní větévky (obr. 910 F_1 na str. 651 ve sv. IV).

Plody jsou nejčastěji pravé **šišky** o zdřevnatělých šupinách (plodolistech), řidčeji **šištice bobulovité** o plodolistech nezdřevnatělých, více méně okraji svými spolu srostlých (u jalovců), a ještě řidčeji **plody nepravé**, podobné bobulím na vrcholku otevřeným, v nichž sedí po jediném semenu (u tisu).

Vzhledem k povaze květův a plodů možno rostliny **nahosemenné**, pokud v naší květeně jsou zastoupeny, rozvrhnouti ve 3 řády:

- **květy pestíkové skládají se z několika plodolistů, na jejichž svrchní straně při spodu spočívají vajíčka**
  - plod jest dřevnatá šiška, obsahující po 2 semenech přirostlých ke spodinám četných šupin a ústím dolů obrácených; prašníky skládají se pouze ze 2 váčků pylových; listy vždy jehlice — **Jehličnaté — I.**
  - plod dřevnatá šiška, obsahující v paždích nečetných šupin po 1 i více volných semenech ústím nahoru směřujících, anebo šišticovitá bobule vzniklá srůstem plodolistů; prašníky skládají se ze 3—6 váčků pylových; listy buď jehlicovité nebo šupinovité — **Cypřišovité — II.**
- **květy pestíkové jsou zastoupeny pouhým vajíčkem, postaveným na vrcholku krátké větvičky** — **Tisovité — III.**

Třída IV.: **Tajnosnubné cevnaté (Cryptogamae vasculares)** jsou byliny (v tropech i stromy) většinou s vytrvalými, plazivými oddenky*, z nichž vyrůstají jednak vedlejší kořeny, jednak lodyhy, po případě listy. Oproti ostatním rostlinám tajnosnubným, zvaným **stélkaté** (Cryptogamae cellulares) jsou lodyhy, po případě listy prostoupeny dokonalými svazky cevními jako lodyhy rostlin jevnosnubných.

Jakožto rostliny tajnosnubné nevytvářejí nikdy květů a tudíž ani pravých semen, rozmnožujíce se namnoze velice drobounkými **výtrusy** (sporami), které jsou obsaženy ve zvláštních nádržkách – **výtrusnicích** (sporangiích – obr. 915 *f* na str. 659, nebo obr. 956 S_1 na str. 666 ve sv. IV) a od semen rostlin jevnosnubných hlavně tím se liší, že v nich není obsažena budoucí mladá rostlinka v podobě klíčku a že z nich vyrůstá zvláštní útvar zvaný **prvoklíček** (prothallium), mateřské rostlině zcela nepodobný (obr. 285). Na tomto prvoklíčku (obr. *I, II, p*), který mívá nejčastěji tvar lupínku, řidčeji tvar hlízovitý, a který bývá zpravidla zcela nepatrný, tak že se snadno na zemi, ku které vlákny kořínko-

* O zajímavých morfologických poměrech oddenků tajnosnubných cevnatých psal prof. dr. J. Velenovský ve Zpravách král. české společnosti nauk roku 1890 »O morfologii rhizomu kapradin«, a v Rozpravách České Akademie r. 1892 »O morfologii os tajnosnubných cevnatých«.

vitými (rhizoidy) je připevněn, přehlédne, vzniknou dvoje ústroje: kulovaté samčí — pelatky (antheridie — a, a_1), obsahující četná, namnoze šroubovitě točená, brvami porostlá, na předním konci naduřelá vlákénka rozmnožovací (spermatozoidy neboli antherozoidy — II, s); a láhvicovité samičí — zárodečníky (archegonie — g, g_1), obsahující po jediné buňce vaječné, ze které vyroste za příznivých okolností nová rostlina. Aby se tak stalo, musí spermatozoid, který ve vodě čile se pohybuje, deštěm nebo rosou dostati se k zárodečníku a vniknouti až k buňce vaječné. Po splynutí spermatozoidu s buňkou vaječnou počne prvoklíček odumírati a vyvíjí se mladinká rostlinka (*III, m*), která s počátku s prvoklíčkem ještě souvisí, výživné látky z něho vystřebávajíc, záhy však vlastním kořínkem (*k*) do země vniknuvši počne růsti samostatně a nabývá čím dále tím větší podoby rostliny mateřské (*IV*). Dospěvši vytvoří výtrusnice s výtrusy a celý děj se opakuje. — Vývoj mladé rostliny právě vylíčený platí o kapradinách, hodí se však s některými odchylkami, jež uvedeny jsou při jednotlivých skupinách ve sv. IV, na všecky cevnaté rostliny tajnosnubné.

Tajnosnubné cevnaté patří mezi první rostliny, které na souši se objevily. V době kamenouhelné dostoupily svého vrchole jak co do bohatosti druhů, tak co do rozměrů jedinců (Calamites, Sigillaria, Lepidodendron atd.). V nynější naší květeně jsou oproti jevnosnubným rostlinám zastoupeny velice poskrovnu; vyžadujíť namnoze vyšší teploty a vlhkosti, proto se jim daří zvláště v krajinách tropických, kde tvoří přes 10% všeho rostlinstva.

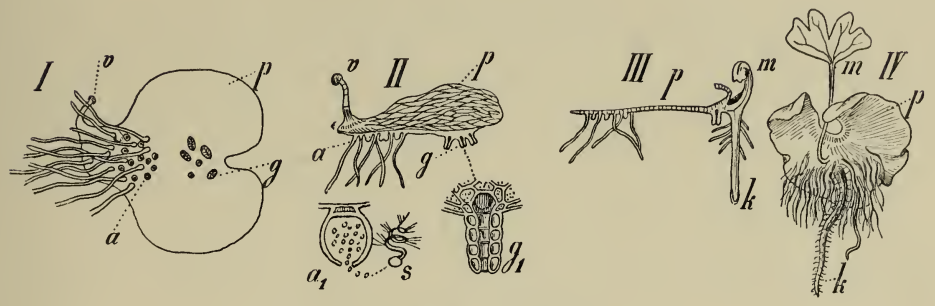
Vzhledem k našim rodům možno je roztříditi v 7 řádů, z nichž 4 náležejí k tak zv. stejnovýtrusým (Isosporeae), ostatní 3 k nestejnovýtrusým (Heterosporeae). Prvé vytvářejí totiž výtrusy vesměs stejně veliké, druhé však vedle výtrusů větších (makrospor) ještě také výtrusy menší (mikrospory).

Soustavný přehled řádů jest takový:

Tajnosnubné cevnaté

- s výtrusy vesměs stejnými
  - výtrusy s mrštníky; nadzemní lodyhy rýhované, namnoze přeslenovitě větvité, s listy srostlými v blánovité, zubaté pochvy; výtrusnice na spodu stopkatých štítků sestavených v konečný klas → **Přesličkovité — I.**
  - výtrusy bez mrštníků; nadzemní lodyhy, jsou-li jaké, nerýhované, namnoze vidličnatě dělené, porostlé přisedlými listy zpravidla čárkovitými nebo šupinovitými
    - lodyhy nadzemní nevyvinuté; výtrusnice na spodní straně listů směstnané v hromádkách, nebo na zvláštních přeměněných částech listových hustě pohromadě
      - listy v mládí hlemýždovitě podvinuté; prvoklíček nadzemní, zelenému lupínku podobný → **Kapraďovité — II.**
      - listy v mládí přímé; čepel jejich rozdělena v část jalovou a plodnou; prvoklíček podzemní, hlízovitý, nezelený → **Vratičkovité — III.**
    - lodyhy nadzemní vyvinuté, namnoze vidličnatě dělené, čárkovitými nebo šupinovitými listy hustě posázené; výtrusnice jednotlivě na spodině svrchní strany (zdánlivě v paždích) listů → **Plavuňovité — IV.**
- s výtrusy dvojího druhu — viz str. násl.

s výtrusy dvojího druhu	výtrusnice v obalech plodních neuzavřené	byliny s listnatými, větvitými lodyhami; výtrusnice sedí v paždích listů	**Vranečkovité — V.**
		byliny bez listnatých lodyh, s hlizovitým oddenkem a s listy růžicovitě směstnanými; výtrusnice jsou uzavřeny v dutých spodinách listů	**Šídlatkovité — VI.**
	výtrusnice uzavřené ve zvláštních plodních obalech		**Kořenoplodé — VII**



Obr. 285. *Vývoj kapradiny:*
I prvokličeк ze spodní strany. — *II* týž s boku. — *III* týž o něco později. — *IV* mladinká rostlina. — *v* výtrus, *a* pelatky, a_1 zvětš. pelatka se spermatozoidy *s*; *g* zárodečníky, g_1 zvětšený zárodečník; *p* prvokličeк, *m* první list mladé rostlinky, *k* první její kořen.

III.

Klíč,

jímž možno určiti kteroukoli rostlinu v »Názorné květeně« uvedenou.

Návod k určování.

Majíce rostlinu před očima, rozhodneme nejprve, je-li to rostlina *jevnosnubná* nebo *tajnosnubná;* v prvém případě počneme číslem 1, v druhém až číslem 1027. Je-li to strom, po případě keř, určujeme dále počínajíce číslem 2; je-li to bylina, po případě polokeř, určujeme dále počínajíce číslem 219. A tak pokračujeme, rozhodujíce při každém čísle, které z obou, po případě z několika hesel při něm uvedených, na naši rostlinu se hodí, až dospějeme k rostlině hledané. Za každou rostlinou jsou dvě číslice: římská a arabská; prvá ukazuje na svazek, druhá na stránku „Názorné květeny", kde rostlina jest popsána a zobrazena.

Určujíce na př. pryskyřník prudký (Ranunculus acer L.), projdeme čísly: I, 1 *b*, 219 *a*, 220 *c*, 221 *b*, 224 *f*, 441 *a*, 442 *a*, 443 *a*, 444 *c*, 574 *b*, 584 *b*, 585 *c*, 586 *a*, 587 *b*, 590 *b*, 591 *b*, 593 *b*, 594 *b*, 595 *b*, 506 *a*. Tím dospěli jsme k poznání, že rostlina naše jest pryskyřník (Ranunculus), o němž více pověděno jest ve II. svazku Květeny na str. 5. Na této straně dovíme se pak podle klíče, že jest to pryskyřník prudký (Ranunculus acer L.) a přečteme si jeho popis.

Určujíce bez černý (Sambucus nigra L.), projdeme v Klíči těmito čísly: I, 1 *a*, 2 *b*, 15 *a*, 16 *c*, 23 *a*, 24 *b*, 26 *b*, 33 *b*, 34 *b*, 36 *b*, 37 *d*. Na str. 336 ve svazku III. najdeme pak popis s vyobrazením.

Aby určování vedlo rychle k cíli, voleny za hesla pokud možná vlastnosti na první pohled patrné a přihlíženo všude i k té okolnosti, že začátečník v některých případech bývá při určování sváděn s pravé cesty, to které heslo chybně si vykládaje. I jest klíč tak zařízen, že i po této pochybené cestě dospěje začátečník k cíli; však přečta si potom popis vyhledané rostliny, svůj omyl pozná. Určuje na př. mák, začátečník bude korunu jeho považovati snad za jednoduché okvětí, květ tudíž za jednoobalný, poněvadž kalichu, jenž před rozvitím opadal, nevidí. Tím ovšem bude sveden na cestu nepravou, nicméně však i touto cestou se bera, rostlinu určí.

Vyskytne-li se v některém hesle botanický pojem začátečníku neznámý, snadno se o něm poučí v Slovníku terminologickém. Ostatně dobrou službu prokážou v tom ohledu začátečníkům připojená vyobrazení v Klíči samém.

Rostliny mající kvítky velice drobounké a při tom často hustě směstnané, jest nejlépe ohledávati lupou; nicméně jest v Klíči namnoze i o to postaráno, aby začátečník lupy užívati nemusil, jak z hesel pod číslem 224 patrno.

Na konec doporučujeme začátečníkům, nežli se pustí do určování rostlin neznámých, aby si určili pro výcvik několik rostlin známějších.

I. Rostliny *jevnosnubné*, vytvářející květy a z těch plody se semeny — 1.

II. Rostliny *tajnosnubné*, nikdy nekvetoucí, rozmnožující se výtrusy — 1027.

1. *a*) Stromy, po případě kře a křičky — 2.

   b) Byliny, po případě polokře — 219.

2. *a*) Květy objevují se na jaře dříve nežli počnou rašiti listy* — 3.

   b) Květy rozvíjejí se se buď současně s listy nebo později, když už se rostlina listy oděla — 15.

3. *a*) Stromy a kře u nás všeobecně pěstované nebo planě, po případě zplaněle rostoucí — 4.

   b) Stromy a kře cizokrajné, pěstované pouze pro okrasu v zahradách, sadech, stromořadích, květnicích, kbelících a květináčích** — 83.

4. *a*) Květy, alespoň prašníkové v jehnědách (obr. 291) — 5.

   b) Květy nejsou v jehnědách — 9.

5. *a*) Rostliny dvoudomé: některé pouze s květy prašníkovými, jiné pouze s květy pestíkovými; oboje květy jsou v jehnědách (obr. 291 a 292 na str. 245) — 6.

   b) Rostliny jednodomé: vedle květů prašníkových, které jsou vždy v jehnědách, možno na téže rostlině nalézti také kvítky pestíkové, směstnané buď do jehněd nebo do květenství podobných malým šišticím (obr. 54 na str. 39), pupenům a pod. (obr. 293 na str. 246) — 8.

6. *a*) Keř, jehož postranní větévky zakončují se většinou silnými trny; jehnědy drobounké, klubkovité (obr. 286) . . . . . *rakytník* (Hippophaë rhamnoides – IV, 112).

   b) Stromy nebo kře, jejichž postranní větve nezakončují se v trny – 7.

7. *a*) Pupeny jsou kryty pouze jedinou šupinou; prašníkové kvítky (obr. 287 *A*) jsou zastoupeny pouze dvěma, řidčeji větším počtem tyčinek, které vyrůstají v paždí šupinovitých, nedělených listenů a jsou bez všelikého okvětí; pestíkové květy (obr. 287 *B*) jsou zastoupeny pouhým pestíkem, který vyrůstá v paždí šupinovitého listenu a jest též bez okvětí . . . . . *některé vrby* (Salix – IV, 120—122).

Obr. 286. *Květoucí větévka a květy rakytníku:* *B* květ prašníkový, *C* květ pestíkový.

   b) Pupeny jsou kryty několika šupinami; květy prašníkové (obr. 287 *a*), zastoupeny větším počtem tyčinek, i květy pestíkové (obr 287 *b*), zastoupeny pouhým pestíkem, jsou na spodu objaty pohárkovi-

---

* Aby mohl čtenář rostliny této skupiny určiti i v tom případě, kdyby byly už odkvetlé, opakují se opět ve skupině následující a dlužno je pak určovati počínajíc číslem 15.

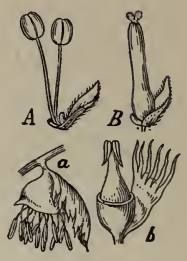
** Vzhledem k okolnosti, že někdy rostlina cizokrajná, jinak pouze pro okrasu pěstovaná, může se vyskytnouti jakožto zplanělá, a naopak rostlina u nás jinak místy planě rostoucí může býti též pěstována pro okrasu nebo užitek: dlužno v tom případě, že by se nepodařilo rostlinu určiti, počínajíc číslem 4., po případě číslem 83., určovati ji počínajíc čís. 83., po případě čís. 4.

tým okvětím a vyrůstají z paždí šupinovitých listenů namnoze dřípatě rozeklaných . . . . . *topoly* (Populus — IV, 143).

8. *a*) Kvítky pestíkové ve válečkovitých jehnědách, ovšem zpravidla mnohem menších nežli jsou jehnědy prašníkové . . . . . *bříza* (Betula - IV, 153).

b) Kvítky pestíkové v krátkých jehnědách, podobných vejčitým šištícím (obr. 54 na str. 39) . . . . . *olše* (Alnus — IV, 159).

c) Kvítky pestíkové ve květenstvích podobajících se pupenům, z jejichž vrcholků vyčuhují nachové, nitkovité blizny (obr. 293 *A* na str. 246) . . . *líska* (Corylus — IV, 164).



Obr. 287. *A*, *B* *květy vrb*, *a*, *b* *květy topolů.*

9. *a*) Květy drobounké, nahé (bez všelikého okvětí), v hustých, namnoze vstřícných, svazečkovitých květenstvích; větve květonosné poměrně tlusté, obyčejně hrbolaté, pupeny veliké, černé . . . . . *jasan ztepilý* (Fraxinus excelsior — III, 295).

b) Květy jednoobalné (s jednoduchým okvětím) nebo dvojobalné (s kalichem i korunou) — 10.

10. *a*) Květy s okvětím 5cípým (5zubým) nebo s korunou 5plátečnou — 11.

b) Květy s okvětím 4cípým nebo s korunou 4plátečnou — 14.

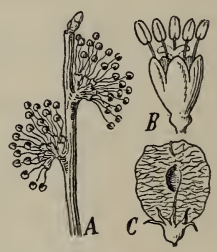
c) Květy s okvětím 2listým nebo 2laločným, žlutým, sedící v paždích žlutavých listenů krátkých jehněd; trnitý keř dvoudomý (obr. 286) . . . *rakytník* (Hippophaë rhamnoides — IV, 112).

11. *a*) Kvítky drobounké, temně nachové, zelenavě žluté nebo zelenavé, v bohatých svazečkách (obr. 288), nebo zelenavě žluté kvítky větší, v přímých, chocholíkovitých latách — 12.

b) Květy větší, s korunami bílými, narůžovělými až růžovými — 13.

12. *a*) Na odkvétajících kvítcích, alespoň některých, možno již poznati, že se z nich vyvinou křídlaté dvounažky . . . . . některé *javory* (Acer — II, 310, 314—316)

b) Z kvítků o zvonkovitých, 5zubých, obyčejně temně nachových okvětích (obr. 288 *B*) vyvinou se křídlatě obroubené nažky (obr. 288 *C*) . . . . . *jilmy* (Ulmus — IV, 105).



Obr. 288. *Jilm:* *A* větévka s květy, *B* kvítek *C* nažka.

13. *a*) Plody peckovice . . . . . *mandloňovité* (Amygdaleae — II, 529).

b) Plody měchýřky, u nás však zřídka se vyvinující. Okrasný keř s kvítky namnoze plnými, malinkým, bílým růžičkám podobnými . . . . . *tavolník slivolistý* (Spiraea prunifolia — II, 523).

14. *a*) Květy růžově červené, s okvětím trubkovitým, 4cípým, v němž jest vrostlo 8 tyčinek . . *lýkovec obecný* (Daphne mezereum — IV, 115).

b) Květy žluté, se 4plátečnou korunou a 4 tyčinkami; květy vyrůstají v okolíčcích namnoze vstřícných, podepřených čtyřmi šupinovitými listeny . . . . . *dřín* (Cornus mas – II, 610).

c) Květy žluté, se sličnou, 4cípou korunou a 2 tyčinkami. Okrasný keř s prutovitými větvemi . . . . . *forsythie* (Forsythia — III, 299).

15. *a*) Stromy a kře u nás všeobecně pěstované (v sadech, stromořadích, lesích atd.) anebo planě, po případě zplaněle rostoucí (na stráních, skalách, u vod, v lesích a j.)* — 16.

b) Stromy a kře cizokrajné, pěstované pouze pro okrasu v zahradách, kbelících a květináčích** — 91.

16. *a*) Listy jehlicovité, šidlovité nebo nitkovité — 17.

b) Listy šupinovité, namnoze střechovitě se kryjící — 21.

c) Listy lupenité, někdy při tom ovšem zcela úzké i čárkovité — 23.

17. *a*) Drobné křičky odívající se dokonalými květy s červenými (řidčeji bílými), pravidelnými korunami . . . . . .
α) některé *vřesovité* (Ericaceae – III, 18)
β) viz též *tamaryšek* (Myricaria — II, 169).

b) Kře s krátkými, bodlinatými jehlicemi a s květy žlutými, souměrnými (motýlovitými) . . . . . *hlodáš* (Ulex — II, 426).

c) Stromy nebo kře, jejichž květy nemají barevných korun – 18.

18. *a*) Listy, měkké jehlice, v bohatých svazečkách, které na podzim opadávají . . . . . *modřín* (Larix – IV, 637).

b) Listy, více méně tuhé jehlice, po 2—5 na kratičkých postranních pavětvičkách . . . . . *borovice* (Pinus — IV 612).

c) Listy (jehlice) vyrůstají z větví jednotlivě (ani po dvou až pěti, ani ve svazečkách) – 19.

Obr. 289. *Listy zpeřeně a dlanitě složené:*
1 lichozpeřený list akátu, *2* trojčetný list čilimníku, *3* lichozpeřený l. růže, *4* dlanitě 5četný list ostružiníku, *5* dlanitě 7četný list jírovce.

19. *a*) Listy (jehlice) jsou na větvích rozestaveny kolkolem spirálně, nejsouce uspořádány hřebenitě do dvou řad . *smrk* (Picea – IV, 631).

b) Listy (jehlice) jsou na větvích sestaveny namnoze do dvou hřebenitých řad – 20.

c) Listy jsou po 3 v přeslenech . . . . *jalovec* (Juniperus — IV, 641).

---

* Poněvadž rostliny pěstované v zahradách někdy (pomíjivě) zplaňují, dlužno v tom případě, když by se nepřišlo na rostlinu pod tímto heslem, hledati ji též pod heslem následujícím, tedy počínajíc číslem 91.

** Může se státi, že některý keř, jinak u nás planě nebo zplaněle rostoucí, pěstují pro okrasu v zahradě a mohl by se tudíž mylně považovati za cizozemský. Proto v případě, že se nám nepodaří určiti rostlinu počínajíc čís. 91, určujme počínajíce číslem 16.

20. *a*) Plody šišky . . . . . *jedle* (Abies — IV, 627).

b) Plody podobné červeným bobulím; stromy 2domé, proto na některých plody marně bychom hledali . . . . *tis* (Taxus IV, 651).

21. *a*) Drobné křičky odívající se dokonalými květy s nachovými korunami . . . . . *α*) *vřes obecný* (Calluna vulgaris — III, 18); *β*) viz též *tamaryšek* (Myricaria – II, 169).

b) Kře nemající květů s nachovými korunami — 22.

22. *a*) Plody podobné bobulím . . . . . *jalovce* (Juniperus — IV, 641).

b) Plody drobné šištice . . . . . *zeravy* (Thuja — IV, 646 a 647).

23. *a*) Listy dlanitě nebo zpeřeně složité nebo trojčetné (obr. 289) — 24.

b) Listy jednoduché a při tom buď nedělené nebo dlanitě, po případě zpeřeně mělčeji hlouběji dělené (obr. 290) — 38.

24. *a*) Listy dlanitě složité — 25.

b) Listy zpeřeně složité nebo trojčetné — 26.

25. *a*) Stromy s květy souměrnými . . . *α*) *jírovec* (Aesculus — II,306, 308); *β*) *pavie* (Pavia – II, 308).

b) Kře bez úponek, s květy dosti úhlednými a plody složenými . *ostružiníky* (Rubus – II, 473).

c) Kře s úponkami, s neúhlednými květy pravidelnými a plody bobulemi . . . . . *loubinec* (Ampelopsis – II, 332).

Obr. 290. *Listy jednoduché:* *1, 2* nedělené, *3* l. peřenolaločný, *4, 5* dlanito-laločný.

26. *a*) Lístky lichozpeřených, sudozpeřených nebo trojčetných listů celokrajné, nanejvýš na spodu s 1—3 lalůčky po každé straně – 27.

b) Lístky lichozpeřených nebo trojčetných listů po kraji pilovité nebo vroubkované – 33.

27. *a*) Listy lichozpeřené nebo sudozpeřené – 28.

b) Listy trojčetné — 31.

28. *a*) Květy motýlovité nebo pravidelné, ale v obou případech plody lusky — 29.

b) Květy pravidelné, drobné, plody křídlaté nažky; lístky mají dole po každé straně 1—2 lalůčky . . . . *pajasan* (Ailantus — II, 325).

c) Kvítky drobounké, jednodomé: prašníkové v jehněd ách, pestíkové po 1—5 na koncích letošních výhonků; plody zelené peckovice (ořechy) . . . . . *ořešák* (Juglans – IV, 187).

29. *a*) Motýlovité květy bílé nebo červené; plody silně smačknuté lusky . . . *trnovník* (Robinia — II, 401, 402).

b) Motýlovité květy žluté – 30.

c) Květy více méně pravidelné, poměrně drobné, zelenavé; lusky neobyčejně veliké, sploštělé; větve jsou ozbrojeny velikými trny . . . *dřezovec* (Gleditschia — II, 430).

30. *a*) Listy sudozpeřené, lusky oblé . . *čimišník* (Caragana — II, 402).

b) Listy lichozpeřené, lusky měchýřkovitě nadmuté . . . . *žanovec* (Colutea — II, 403).

31. *a*) Květy motýlovité, žluté, v bohatých hroznech; plody lusky . . . *čilimník* (Cytisus — II, 408).

b) Květy pravidelné, drobné, v latách — 32.

32. *a*) Plody křídlaté nažky, podobné nažkám jilmovým . . . . . *křídlatec* (Ptelea — II, 326).

b) Plody bezšťávné peckovice . . . . . *škumpa jedovatá* (Rhus toxicodendron — II, 303).

33. *a*) Drobné květy jsou těsně směstnány do konečných, zelenavě žlutých nebo hnědě nachových, huňatých, klasovitých lat; plody peckovice
α) *škumpa ocetná* (Rhus typhina — II, 304);
β) *škumpa jirchářská* (Rhus coriaria — II, 305).

b) Květy nejsou těsně směstnány do huňatých lat — 34.

34. *a*) Stromy — 35.

b) Kře, pěstované někdy také ve tvarech stromkovitých — 36.

35. *a*) Lichozpeřené listy skládají se ze 3—5 lístků; plody křídlaté dvounažky . . . . . *javor jasanolistý* (Acer negundo — II, 316).

b) Lichozpeřené listy skládají se z 5—13 lístků; plody křídlaté nažky . . . *jasan* (Fraxinus — II, 295, 298).

c) Lichozpeřené listy skládají se z 5—17 lístků; květy bílé v chocholičnatých latách; plody drobné malvice . . . . . .
α) *jeřáb* (Pirus aucuparia — II, 555);
β) *oskeruše* (P. sorbus — II, 556).

36. *a*) Květy 4četné, plody nažky s perovitými přívěsky; keř s pněm a větvemi oplétavými . . . . . *plamének plotní* (Clematis vitalba — II, 35).

b) Květy 5četné (o 5 plátcích, po případě uštech korunních) — 37.

37. *a*) Plody tobolky, složené ze 2—3 nadmutých pouzder; květy v převislých hroznech . . . . . *klokoč* (Staphylea — II, 320).

b) Plody nepravé — šípky . . . . . *růže* (Rosa — II, 451).

c) Plody složené z drobných peckoviček — ostružiny, maliny . . *ostružiník* (Rubus — II, 473).

d) Plody bobule (peckovičky) posléze černé nebo červené; bílé nebo nažloutlé kvítky v bohatých vrcholíkovitých květenstvích . . . . . *bez, chebz* (Sambucus — III, 336).

38. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 39.

b) Listy střídavé nebo ve svazečkách — 52.

39. *a*) Drobný křiček, jehož větve jsou hustě porostlé listy čárkovitými,

sestavenými namnoze po 3—4 v přeslenech; drobné, dvoudomé kvítky mají červenou 3plátečnou korunu a dospívají v černé peckovičky . . *šícha* (Empetrum— II, 238).

b) Listy vstřícné nebo skoro vstřícné, jiné povahy nežli jak pod *a*) uvedeno — 40.

40. *a*) Kvítky v jehnědách . . . . . *vrba nachová* (Salix purpurea – IV, 130).

b) Květy nejsou v jehnědách — 41.

41. *a*) Křížky cizopasné (rostoucí na různých stromech) . . . . . *ochmetovité* (Loranthaceae – IV, 7, 11).

b) Rostliny necizopasící – 42.

42. *a*) Listy dlanito-laločnaté až dlanito-dílné . . . . . α) plody peckovice posléze červené; kře . . . *kalina* (Viburnum — III, 339).

β) plody dvojnažky; stromy . . . některé *javorovité* (Aceraceae – II, 310 a 314—315).

b) Listy nejsou dlanitě děleny — 43.

43. *a*) Listy po kraji pilovité nebo vroubkované — 44.

b) Listy celokrajné (zřídka slabounce pilovité nebo nezřetelně vroubkované) — 47.

44. *a*) Stromy nebo kře s korunami prostoplátečnými — 45.

b) Keř nebo stromek s bílými květy o korunách zvonkovitě kolovitých, 5cípých a o 5 tyčinkách; listy na rubu plstnaté; plody peckovičky . . . . *tušalaj* (Viburnum lantana — III, 340).

c) Drobounký křiček s úhlednými květy o korunách srostloplátečných, zvonkovitých a o 4 tyčinkách, rostoucí v Krkonoších . . . . . *zimozel* (Linnaea — III, 335).

45. *a*) Květy 5četné, plody křídlaté dvounažky . . . . . *javor tatarský* (Acer tataricum — II, 314).

b) Květy 4četné, plody tobolky - 46.

c) Květy 4četné, plody kulaté peckovičky; listy na letošních větévkách skoro vstřícné . . . . . *řešetlák* (Rhamnus cathartica — II, 333).

46. *a*) Květy dosti drobné, se 4 tyčinkami . . *brslen* (Evonymus — II, 322).

b) Květy větší, bílé, s četnými tyčinkami . . . . . *pustoryl* (Philadelphus — II, 572).

47. *a*) Drobné kvítky jsou směstnány do úžlabních klubíček; nizounké křížky sázené nejčastěji do obrub záhonů . . . . . *zimostráz* (Buxus — IV, 191).

b) Květy nejsou směstnány do úžlabních klubek – 48.

48. *a*) Květy souměrné, plody bobule, sedící v paždích listův nebo po dvou těsně vedle sebe na konci společné úžlabní stopky . . . . *zimolez* (Lonicera — III, 331).

b) Květy pravidelné; plody tobolky, měchýřky, bobule nebo peckovice; tyto však nesedí v paždích listův ani po dvou na konci společné stopky — 49.

49. *a*) Květy s korunami srostloplátečnými, 4cípými a se 2 tyčinkami — 50.

b) Květy s kor. srostloplátečnými, 5cípými, nejčastěji modrými a s 5 tyčinkami; drobné, vždy zelené křížky s kožovitými, lesklými listy . . . . . *brčál* (Vinca — III, 290).

c) Květy s kor. prostoplátečnými, 4četnými a se 4 tyčinkami – 51.

50. *a*) Plody tobolky, listy namnoze vejčitě srdčité . *šeřík* (Syringa – III, 293).

b) Plody peckovice; listy kopinaté nebo elliptičné . . . . . *ptačí zob* (Ligustrum — III, 295).

51. *a*) Květy bílé, v plochých bohatých vrcholících, rozvíjející se současně s listy; zralé peckovičky černé . . . . *svída* (Cornus — II, 609).

b) Květy žluté, v postranních vstřícných okolíčcích, rozvíjející se před listy; zralé peckovice červené . . . *dřín* (Cornus mas – II, 610).

52. *a*) Listy mělčeji hlouběji dělené — 53.

b) Listy nedělené – 59.

53. *a*) Listy dlanito-laločné až dlanito-dílné – 54.

b) Listy peřenolaločné až peřenodílné – 58.

54. *a*) Kře s úponkami; plody bobule . . . *réva vinná* (Vitis — II, 328).

b) Stromy nebo kře bez úponek — 55.

55. *a*) Drobné kvítky i plody jsou směstnány do kulovatých strboulů na převislých, tenkých, bezlistých větévkách; plody nažky; kůra kmene odlupuje se v šupinách nebo v deskách . . . . . *platany* (Platanus — IV, 102, 103).

b) Drobné kvítky jsou směstnány do krátkých, strboulovitých klasů (jehněd); plody jsou složeny z drobných bobulek — 58 *b*.

c) Drobounké kvítky jsou v jehnědách; plody tobolky, obsahující chmýřitá semena; listy na rubu stříbrošedě plstnaté . . . . . *linda* (Populus alba – IV, 147).

d) Kvítky ani plody nejsou směstnány do květenství strboulovitých nebo jehnědovitých – 56.

56. *a*) Kře o dlouhých, slabých pníčcích, které se plazí po zemi nebo se přidržují na skalách a stromech; vedle listů dlanitě laločnatých jsou na větévkách květonosných listy nedělené, celokrajné . . . . . *břečťan* (Hedera — II, 612).

b) Kře s pni neplazivými — 57.

57. *a*) Květy v hroznech nebo po 1–2 z paždí listů vyrůstající; plody bobule . . . . . *meruzalkovité* (Grossularieae — II, 566).

b) Květy v chocholičnatých latách; plody malvice . . . . . některé *hlohy* (Crataegus — II, 562, 563).

58. *a*) Květy (prašníkové) v jehnědách, plody žaludy . . . . . některé *duby* (Quercus – IV, 171).

b) Květy nahloučeny do strboulovitých klasů, plody složeny z drob-

ných bobulek; vedle listů zpeřeně 5laločných často též listy 2—3laločné i nedělené . . . . . *moruše* (Morus — IV 97 a 99).

c) Květy v chocholičnatých latách, plody malvice . . . . . *α*) *muk zvrhlý a m. prostřední, břek* (Pirus — II, 557—559); *β*) *hlohy* (Crataegus — II, 562 *sq*).

59. *a*) Listy celokrajné — 60.

b) Listy pilovité, vroubkované nebo zubaté — 73.

60. *a*) Květy v jehnědách; plody tobolky, obsahující chmýřitá seménka . . . některé *vrby* (Salix — IV, 120—122).

b) Květy v krátkých jehnědách; plody trojboké nažky (bukvice) v ostnitých číškách — 77 *a*.

c) Květy v krátkých jehnědách, plody peckovice; trnitý keř — 6 *a* (10 *c*).

d) Květy nejsou v jehnědách — 61.

61. *a*) Listy čárkovité až úzce kopinaté — 62.

b) Listy jiného tvaru nežli čárkovitého — 65.

62. *a*) Květy s korunami 3plátečnými, plody černé, kulaté peckovice — 39 *a*.

b) Květy s korunami 4—5plátečnými nebo 4—5cípými, 4—5zubými; plody tobolky — 63.

c) Květy s trubkovitým, 4cípým, nachovým okvětím v konečném svazkovitém květenství; plody podlouhlé, žlutohnědé, kožovité peckovice; křičky 2—3 *dm* vysoké . *lýkovec vonný* (Daphne cneorum — IV, 117).

d) Květy s trubkovitě zvonkovitým, 4—6cípým okvětím, vně stříbroleskle bělavým; plody oříšky; listy pokryté stříbrolesklými šupinkami . *hlošina úzkolistá* (Elaeagnus angustifolia — IV, 111).

63. *a*) Koruny z 5 volných plátků — 64.

b) Koruny zvonkovité nebo baňkovité, 4—5zubé; drobné křičky beztrnné . . . . . některé *vřesovité* (Ericaceae — III, 18).

c) Koruny nálevkovité, 5cípé; kře s prutovitými, trnitými větvemi — 72 *a*.

64. *a*) Květy krátce stopkaté, v konečném štíhlém hroznu, semena opatřena chmýřím; listy přisedlé . . . . . *tamaryšek obecný* (Myricaria germanica — II, 169).

b) Květy dlouze stopkaté, v konečném chocholíku; listy zřetelně řapíkaté; semena bez chmýří; . . . . . *rojovník* (Ledum — III, 13).

65. *a*) Stromy; plody dvounažky . . . . některé *javory* (Acer — II, 310).

b) Kře, někdy zcela nízké, nebo malé stromky; plody nejsou dvounažky — 66.

66. *a*) Květy s korunami souměrnými; plody tobolky . . . . . *vítod žlutokvětý* (Chamaebuxus — II, 237).

b) Květy s korunami (po případě okvětími) pravidelnými — 67.

67. *a*) Květy v okolících; plody bobule — 56 *a*.

b) Květy v úžlabních klubíčkách; plody tobolky — 47 *a*.

c) Květy v jiných květenstvích než-li v okolících a klubíčkách, nebo jednotlivě konečné, po případě úžlabní – 68.

68. *a*) Květy s korunami prostoplátečnými, namnoze 5četnými, někdy i zakrnělými — 69.

b) Květy s kor. srostloplátečnými nebo zdánlivě prostoplátečnými, ale v tomto případě 4četnými; plody bobule nebo peckovice — 72.

c) Květy s okvětími trubkovitě zvonkovitými, 4—6cípými, vně stříbroleskle bělavými; plody oříšky — 62 *d*.

69. *a*) Plody měchýřky; tyčinky oplodní; pestíků 2—5; okrasný keř někdy též zplaňující . . . . . *tavolník ožankolistý* (Spiraea chamaedryfolia — II, 522).

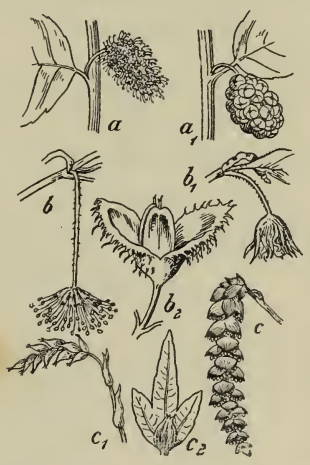
b) Plody peckovice nebo peckovičky; květy nepatrné, s pěti tyčinkami — 70.

c) Plody malvice (jablíčka, hruštičky), květy namnoze úhledné, s mnoha tyčinkami – 71.

70. *a*) Plátky kor. zakrnělé, ze zvonkovitého kalichu nevyčnívající; plody kulovaté peckovice s počátku červené, později černé . . . . . *krušina* (Frangula – II, 334).

b) Plátky kor. větší nežli lístky kalicha; plody drobné peckovičky; jalové stopky květní jsou porostlé červenavými chlupy . . . . *ruj* (Rhus cotinus — II, 304).

Obr. 291. *Jehnědy:*
A, B vrby bílé, *C* břízy trpasličí, *D* dubu.



Obr. 292. *a* a_1 *květenství a plod moruše; b,* b_1 *květenství,* b_2 *zralý plod buku; c,* c_1 *květenství,* c_2 *zralý plod habru*

71. *a*) Květy jednotlivé, úhledné, podobné kv. jabloňovým . . . . . α) *kdoule* (Cydonia — II, 559); β) *mišpule* (Mespilus – II, 561).

b) Květy v 3—5květých postranních chocholíčcích, poměrně drobné, bledě růžové; plody zvíci hrachu . *skalník* (Cotoneaster — II, 564).

72. *a*) Keř s prutovitými, namnoze trnitými větvemi; květy fialové (kalně nachové), s kalichem i korunou; bobule elliptičné . . . . . *kustovnice* (Lycium — III, 249).

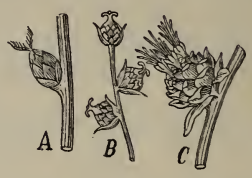
b) Nízké křičky beztrnné; květy s kalichem i s korunou; bobule

kulovaté . . . . . *α*) některé *brusnicovité* (Vacciniaceae – III, 23); *β*) *medvědice* (Arctostaphylos — III, 21).

c) Kře nebo nízké křičky bezt rnné; květy s jednoduchým 4cípým okvětím; plody peckovice; listy kopinaté, rašící až po odkvetení — 14 *a*.

73. *a*) Drobné kvítky vesměs jednopohlavné a z nich alespoň prašníkové v jehnědách nebo jehnědovitých strboulech (obr. 291 a 292) — 74.

b) Květy, alespoň zdánlivě obojaké, nejsou v jehnědách — 78.



Obr. 293. *Pestíková květenství:* *A* lísky, *B* dubu, *C* kaštanu jedlého.

74. *a*) Plody složené z malých bobulek; květy v jehnědách strboulovitých (obr. 292 *a*, a_1) – 58 *b*.

b) Plody nejsou složeny z bobulek; květy alespoň prašníkové v jehnědách — 75.

75. *a*) Květy pestíkové jsou v podobných jehnědách jako květy prašníkové; plody tobolky, obsahující drobná semena s chmýřím — 7.

b) Květy pestíkové jsou směstnány do jehněd, od jehněd prašníkových značně rozdílných (obr. 292 b_1 c_1), anebo jsou v jinakých květenstvích (obr. 293) — 76.

76. *a*) Listy kopinaté, po kraji ostnitě pilovité, až 15 *cm* dlouhé; plody veliké nažky (kaštany) v ostnitých číškách . *kaštan* (Castanea vesca – IV, 185).

b) Listy jiné nežli pod *a*) – 77.

77. *a*) Květy prašníkové jsou směstnány na konci převislých stopek v jehnědy strboulovité (obr. 292 *b*); květy pestíkové na konci stopek více méně vzpřímených obyčejně po dvou (b_1); plody trojhranné nažky v ostnitých číškách (b_2); listy jen mělce vykrajované nebo skoro celokrajné, v mládí po kraji brvité . . . . *buk* (Fagus – IV, 183).

b) Květy prašníkové v jehnědách převislých, v paždí poměrně širokých šupin (obr. 292 *c*); květy pestíkové v jehnědách mnohem štíhlejších a řidších (obr. 292 c_1); plody drobné oříšky, na spodu objaté zveličelým, trojlaločným listenem (obr. 292 c_2) . . . *habr* (Carpinus – IV, 167).

c) Květy prašníkové v jehnědách převislých, pestíkové buď ve válcovitých, ale mnohem menších jehnědách, nebo ve květenstvích podobných šišticím (obr. 54 na str. 39) nebo pupenům (obr. 293) – 8.

78. *a*) Drobné kvítky v bohatých svazečkách, rozvíjející se před listy; plody nažky, vroubené širokým, blanitým okrajem (obr. 288 *C*) – 12 *b*.

b) Květy nejsou v bohatých svazečkách před listy se rozvíjejících a plody nejsou křídlatě vroubené nažky – 79.

79. *a*) Květy s korunami zřetelně srostlopláteč nými; plody bobule; nízké, drobné křičky . některé *brusnicovité* (Vacciniaceae – III, 23).

b) Květy s korunami prostopláteč nými nebo s okvětími hluboce 5–6dílnými; stromy nebo kře – 80.

80. *a*) Zelenavé, drobné kvítky 4četné, o 4 tyčinkách, ve svazečkách;

plody kulaté peckovice zvíci hrachu, poslléze černé . . . . . *řešetlák* (Rhamnus cathartica — II, 333).

b) Žluté květy 6četné, o 6 tyčinkách, v převislých hroznech; plody podlouhlé bobule posléze červené . . *dřišťál* (Berberis — II, 54).

c) Květy 5četné, o četných tyčinkách — 81.

d) Květy 5—6četné, o 5—6 tyčinkách; plody kulaté peckovice zvíci třešní . *břestovec* (Celtis — IV, 108—109).

81. *a*) Tyčinky spodní (podplodní); plody nažky (oříšky) v chudých vidlanovitých květenstvích, k jejichž společné stopce jest přirostlý veliký kožovitý listen; listy srdčité . . . . . *lípy* (Tilia — II, 185).

b) Tyčinky svrchní (nadplodní); plody malvice . . . . . některé *jabloňovité* (Pomarieae — II, 545 a 546).

c) Tyčinky oplodní (obr. 267, II na str. 199) — 82.

82. *a*) Pestík jeden; plody peckovice . . . . . *mandloňovité* (Amygdaleae — II, 529 a 543).

b) Pestíků 2—5; plody měchýřky; okrasné kře někdy zplaňující . . . *tavolník* (Spiraea — II, 520).

83. *a*) Keř, jehož postranní větve zakončují se v trny; drobné kvítky různopohlavné, v malých, vejčitých, listenatých jehnědách (obr. 286) - 6 *a* (10 *c*).

b) Kře nebo stromy, jejichž postranní větve se nezakončují trny — 84.

84. *a*) Květy, alespoň prašníkové, v jehnědách — 85.

b) Květy nejsou v jehnědách — 86.

85. *a*) Stromy dvoudomé; květy prašníkové i pestíkové v jehnědách sobě podobných, namnoze převislých — 7 *b*.

b) Stromy a kře jednodomé; květy prašníkové v převislých jehnědách, pestíkové v „pupenech“, z jejichž vrcholku vyčuhují nitkovité blizny (obr. 293 *A*) . . . *lísky* (Corylus — IV, 167).

86. *a*) Drobné žluté kvítky skládají okolíčky, namnoze vstřícné, nebo strboule, pod nimiž jsou 4 listeny buď šupinovité, žluté nebo lupenité, bílé; listy vstřícné, jednoduché, nedělené; plody peckovice . . . . . α) *dřín* (Cornus mas — II, 610); β) *dř. velkokvětý* (C. florida — II, 610).

b) Drobné, málo úhledné kvítky skládají svazečky na větvích střídavě rozestavené, někdy klubkovitě stažené, ale pod nimi nejsou 4 listeny; plody nejsou bobule — 87.

c) Květy úhledné, mající v průměru 6 *mm* až několik *cm* — 88.

87. *a*) Na odkvétajících kvítcích (obojakých a pestíkových) možno pozorovati, že se z nich vyvinou křídlaté dvounažky; listy vstřícné buď dlanitoklané nebo lichozpeřené (o 3—5 lístcích) . . . . . α) *javor vlnoplodý* (Acer dasycarpum — II, 314). β) *j. jasanolistý* (A. negundo — II, 316).

b) Na odkvétajících kvítcích možno pozorovati, že se z nich vyvinou nažky, vroubené blanitým okrajem nebo bez něho; listy střídavé, nedělené . . α) *jilm* (Ulmus — IV, 105); β) *planera* (Planera — IV, 109).

88. *a)* Květy o 2 tyčinkách; koruny žluté, 4dílné . . . . . *forsythie* (Forsythia — III, 299).

b) Květy o 8 tyčinkách, které jsou vrostlé do trubky 4cípého, nachového okvětí; plody peckovice; listy kopinaté, celokrajné . . . . . *lýkovec obecný* (Daphne mezereum — IV, 115).

c) Květy o 10 tyčinkách; koruny motýlovité, nejčastěji bledomodré — 118 *a*.

d) Květy o četných tyčinkách — 89.

89. *a)* Květy veliké, podobné tulipánům, o 3listém kalichu a 6plátečné koruně, jednotlivě na koncích větví . . . . . *magnolie* (Magnolia obovata —II, 53).

b) Květy o 5plátečných korunách — 90.

90. *a)* Čnělek pět, koruny šarlatově červené . . . . . *kdoule japonská* (Cydonia japonica — II, 560).

b) Čnělka jedna . . některé *mandloňovité* (Amygdaleae — II, 541—544).

91. *a)* Listy jehlicovité, šidlovité nebo nitkovité — viz čís. 17—21 *a*, nenajdeš-li tam, pak viz čís. 92.

b) Listy alespoň na mladých větvičkách šupinovité, namnoze střechovitě se kryjící — 93.*

c) Listy lupenité, někdy ovšem zcela úzké až čárkovité — 94.**

92. *a)* Jehlice poměrně dlouhé, tenké a tuhé, po 2—5 na kratinkých pavětvičkách . . . . . cizozemské *borovice* (Pinus — IV, 625—627).

b) Jehlice v bohatých svazečkách . . . . . cizozemské *modříny a cedry* (Larix, Cedrus — IV, 640).

c) Jehlice jednotlivé, větve kolkolem spirálně obrůstající, někdy hřebenitě do dvou řad seřaděné . . . . . α) cizozemské *jedle* (Abies — IV, 630—631); β) *smrky* (Picea — IV, 636—637); γ) *taxodie* (IV, 648), *wellingtonie* (IV, 649), *kryptomerie* (IV, 650), *araukarie* (IV, 653).

d) Jehlice namnoze přeslenovitě seřaděné; kře s prutovitými větvemi; úhledné, nejčastěji šarlatově červené květy až přes 2 *cm* dlouhé, s trubkovitými korunami, spočívají na koncích krátkých postranních větviček . . . . některé *vřesy* (Erica — III, 20)

93. *a)* Kře, jejichž postranní větve zakončují se válcovitými, hustými hrozny červených kvítků o 5plátečných korunách; plody tobolky . . . . *tamaryšek francouzský* (Tamaryx gallica — II, 170).

b) Kře nebo stromy s kvítky neúhlednými; plody šištice — viz čís. 21.—22. a není-li tam, pak viz sv. IV. na str. 647—648.

94. *a)* Listy dlanitě složené — 95.

b) Listy zpeřeně složené nebo trojčetné — 96.

c) Listy jednoduché a při tom buď nedělené nebo dlanitě, po případě zpeřeně mělčeji hlouběji dělené — 122.

---

* Viz též čís. 21 *a*.

** Nenajdeš-li, počínaje tímto číslem, pak jest to rostlina, která roste též planě nebo se pěstuje všeobecně a musíš ji hledati počínaje číslem 23.

95. *a*) Stromy s úhlednými květy souměrnými; plody veliké, namnoze ostnité tobolky . . . . α) *jirovec červený* (Aesculus carnea — II, 308); β) *pavie* (Pavia — II, 308).

b) Keř s popínavými větvemi, drobnými kvítky a plody bobulemi — 25 *c*.

c) Rostliny dekorativní, s dlouze řapíkatými listy, podobnými vějířům; pěstují se ve kbelících . . . . některé *palmy* (Palmae — IV, 605).

96. *a*) Lístky zpeřených nebo trojčetných listů pilovité, zubaté nebo vroubkované — 97.

b) Lístky zpeřených nebo trojčetných listů celokrajné — 106.

97. *a*) Listy vstřícné — 98.

b) Listy střídavé — 100.

98. *a*) Popínavý keř s okolíky úhledných květův o srostloplátečných červených korunách . . . . . *trubač* (Campsis radicans — III, 131).

b) Kře nebo stromy nepopínavé, s květy jiné povahy — 99.

99. *a*) Plody peckovičky nebo bobule — 37 *d*.

b) Plody křídlaté dvounažky — 35 *a*.

c) Plody křídlaté nažky . . . . . *jasan manový a americký* (Fraxinus ornus, Fr. americana — III, 298). Viz též 35 *b*.

d) Plody tobolky; květy v hroznech . . . . . *klokoče* (Staphylea — II, 320 a 321).

100. *a*) Květy různopohlavné; prašníkové v jehnědách . . . . . některé *ořešáky* (Juglans IV, 189—190)

b) Květy nejsou v jehnědách — 101.

101. *a*) Různopohlavné, drobné květy jsou hustě směstnány do zelenavě žlutých nebo hnědě nachových, huňatých lat . . . . . *škumpa octová a jirchářská* (Rhus typhina a Rh. coriaria — II, 304, 305).

b) Květy v jiných květenstvích; jsou-li v latách, nejsou těsně směstnány ani huňaté — 102.

102. *a*) Květy s 5 kor. plátky a s četnými tyčinkami — 103.

b) Květy s 5 nebo 6 kor. plátky a s 5, 6 nebo 10 tyčinkami; kor. plátky někdy z části nebo úplně chybějí — 104.

103. *a*) Plody nepravé — »šípky«; květy veliké; kře namnoze trnité . . . . *růže* (Rosa — II, 451—2, II, 467—470).

b) Plody malvice podobné malým hruštičkám nebo jablíčkům; květy bílé, v plochých chocholičnatých latách; stromy — 35 *c*.

c) Plody měchýřky; květy drobné, nejčastěji bílé, v latách; okrasný keř . *tavolník jeřábolistý* (Spiraea sorbifolia — II, 523).

104. *a*) Květy pravidelné, v hroznech namnoze převislých — 105.

b) Květy souměrné, v bohatých latách; plody tobolky . . . . . *mydelník čínský* (Sapindus chinensis — II, 309)

105. *a*) Květy žluté, 6četné; plody bobule . . *mahonie* (Mahonia – II, 57)
b) Květy bílé, někdy slabě narůžovělé, 5četné; plody tobolky — 99 *d*.

106. *a*) Listy vesměs trojčetné, ze 3 lístků složené — 107.
b) Listy alespoň většinou z 5 i více lístků složené, někdy i 2kráte zpeřené — 110.

107. *a*) Květy souměrné, namnoze motýlovité — 108.
b) Květy pravidelné (nikoli motýlovité) — 109.

108. *a*) Květy nachové až tmavočervené . . . . . .
α) *čilimník nachový* (Cytisus purpureus — II, 411);
β) *zadřenice kohoutí* (Erythrina crista galli — II, 340).
b) Květy žluté . . . . α) *čilimník odvislý* (Cyt. laburnum — II, 408);
β) *čil. přisedlolistý* (C. sessilifolius — II, 411).

109. *a*) Plody peckovice . . *škumpa jedovatá* (Rhus toxicodendron — II, 303).
b) Plody křídlaté nažky, podobné nažkám jilmovým . . . . . .
křídlatec trojlistý (Ptelea trifoliata — II, 326).

110. *a*) Listy vstřícné — 111.
b) Listy střídavé nebo ve svazečkách — 112.

111. *a*) Veliké květy mají koruny složeny ze 4, řídčeji z 5 volných plátků; ovíjivý okrasný keř . *plamének vlašský* (Clematis viticella — II, 36).
b) Bílé, vonné květy mají koruny srostloplátečné, 5cípé; okrasný keř neovíjivý . . *jasmín pravý* (Jasminum officinale — III, 300).
c) Květy různopohlavné, prašníkové v jehnědách — 100 *a*.

112. *a*) Dekorativní rostliny pěstované ve květináčích a sklenících pro veliké, namnoze přes $^1/_2$ *m* dlouhé listy . . . . . .
některé *palmy* (IV, 607), *cykas* (IV, 654).
b) Rostliny jiných vlastností — 113.

113. *a*) Květy s korunami souměrnými, namnoze motýlovitými — 114.
b) Květy nemají korun motýlovitých — 120.

114 *a*) Listy sudozpeřené, někdy pouze 1–2jařmé — 115.
b) Listy lichozpeřené — 116.

115. *a*) Květy žluté, jednotlivé . . . . . *čimišníky* (Caragana — II, 402, 403).
b) Květy bledočervené, v chudých úžlabních okolících . . . . . .
solničník (Halimodendron — II, 429).

116. *a*) Květy v 2-5květých okolících na vrcholku úžlabních stopek; koruny žluté, s pavézou obyčejně červeně proužkovanou . . . . . .
čičorka štírová (Coronilla emerus — II, 422).
b) Květy v jiných květenstvích — 117.

117. *a*) Koruna jest zastoupena pouze sametově hnědou pavezou, ostatní plátky chybějí; květy v dlouhých klasovitých hroznech . . . . . .
netvařec (Amorfa fruticosa — II, 428)
b) Koruny jiné povahy — 118.

118. *a*) Keře s oplétavými, vysoko se pnoucími pníčky a větvemi; květy v bohatých hroznech, někdy již před listy se rozvíjející . . . . . *wistarie* (Glycine — II, 428, 429)

b) Kře nebo stromy neoplétavé — 119.

119. *a*) Květy růžové; lusky smačknuté . . . . . *trnovník lepkavý a štětinatý* (Robinia glutinosa a hispida — II, 402).

b) Květy oranžové nebo krvavě červené; lusky měchýřkovité, na špičce neuzavřené . *žanovec krvavý* (Colutea cruenta — II, 403).

c) Květy žluté; lusky měchýřkovitě nadmuté . . . . . *žanovec obecný* (Colutea arborescens — II, 403)

d) Květy bílé, v bohatých latách nebo v dlouhých hroznech . . . . . α) *jerlín* (Sophora japonica — II, 429); β) *virgilie žlutá* (Virgilia lutea — II, 429).

120. *a*) Plody nažky, květy pravidelné — 121.

b) Plody lusky, květy pravidelné, řidčeji souměrné, listy často 2kráte zpeřené . . . . . α) *dřezovec* (Gleditschia — II, 430, 431); β) *nahovětvec* (Gymnocladus — II, 431).

121. *a*) Kvítky drobné, žlutavé, s 5 tyčinkami; plody křídlaté nažky; lístky mají na spodu po každé straně 1–3 lalůčky — 28 *b*.

b) Květy úhledné, žluté, s četnými tyčinkami; okrasný keř . . . . . *mochna křovitá* (Potentilla fruticosa — II, 510).

---

122. *a*) Listy hlouběji mělčeji dělené — 123.

b) Listy nedělené, nanejvýš hrubě pilovité — 142.

123. *a*) Listy peřenolaločné až peřenodílné — 124.

b) Listy dlanito-laločné až dlanito-dílné, po případě 2–3laločné — 128.

24. *a*) Květy různopohlavné; prašníkové v jehnědách; plody žaludy . . . některé *duby* (Quercus — IV, 179–182).

b) Květy různopohlavné, ve strboulovitých klasech; plody složené z drobných bobulek — 58 *b*.

c) Květy obojaké, nikdy v jehnědách — 125.

125. *a*) Listy kožovité, vytrvalé, o úkrojcích (zubech) ostnitě zakončených; u starších stromů bývají též listy jen vpředu pilovité nebo jsou celokrajné; květy bledě růžové, nejčastěji 4četné, se 4 tyčinkami; plody bobule . . . . . *cesmina evropská* (Ilex aquifolium — II, 321).

b) Květy 5četné, s četnými tyčinkami volnými; listy bez ostnitě zakončených zubů; plody malvice — 126.

c) Květy 5četné, s četnými tyčinkami jednobratrými . . . . . *ibišek syrský* (Hibiscus syriacus — II, 199)

126. *a*) Plody obsahují tvrdé pecky; kře, pěstované i stromy . . . . . některé *hlohy* (Crataegus — II, 562–564)

b) Plody obsahují tenkoblanná nebo chruplavčitá pouzdra a v těch semena; stromy — 127.

127. *a*) Ve květech jest buď po 3—4 nebo po 2 čnělkách; plody posléze šarlatově červené, připomínající šípek, nebo pomorančové, uvnitř žluté; listy na rubu běloplstnaté . . . . . *muk zvrhlý a m. prostřední* (Pirus hybrida — II, 557, P. intermedia — II, 559).

b) Ve květech vždy pouze po 2 čnělkách; plody posléze barvy hnědé . . . *břek* (Pirus torminalis — II, 558).

128. *a*) Listy vstřícné — 129.

b) Listy střídavé nebo ve svazečkách — 130.

129. *a*) Plody křídlaté dvounažky . . . . . některé *javory* (Acer — II, 314).

b) Plody červené peckovice; květy bílé, v plochých nebo kulovatých květenstvích . . . . . *kalina* (Viburnum opulus — III, 339).

130. *a*) Rostliny dekorativní, pěstované ve kbelících a sklenících pro veliké, namnoze v četné cípy rozstřihané listy . . . . . některé *aralie* (II, 614) a *palmy* (IV, 605).

b) Strom s listy kožovitými, namnoze 2laločnými, tvaru klínovitého, prostoupenými rovnoběžnými žilkami . . . . . *salisburie* (IV, 653).

c) Kře nebo stromy jiných vlastností nežli jak jsou uvedeny pod *a*, *b*) — 131.

131. *a*) Květy různopohlavné, drobné, neúhledné — 132.

b) Květy obojaké, namnoze úhledné — 135.

132. *a*) Rostliny dvoudomé; prašníkové kvítky skládají jehnědy nebo klasy — 133.

b) Rostliny jednodomé; květy směstnány do kulovatých strboulů na bezlistých stopkách, nebo do strboulovitých klasův, anebo vnořeny do hruškovitých lůžek — 134.

133. *a*) Květy pestíkové v strboulech, plody šťavnaté, zvíci hrachu, žlutočervené; listy až 2 *dm* dlouhé, nedělené nebo chobotnatě laločnaté, na rubu měkce plstnaté . . . . . *broussonetie* (IV, 99).

b) Květy pestíkové tak jako prašníkové v jehnědách; plody tobolky s chmýřitými semeny — 7 *b*.

134. *a*) Květy vnořeny do hruškovitých lůžek, která později zdužnatí . . . . *smokvoň obecná* (Ficus carica — IV, 99).

b) Květy hustě směstnány v kulovaté strbouly na bezlistých stopkách; plody drobné oříšky (nažky) . . . . . α) *platany* (Platanus — IV, 102); viz též 55 *a*. β) *ambroň* (Liquidambar — IV, 104).

c) Květy směstnány do strboulovitých klasů; plody složené z bobulek — 58 *b*.

135. *a*) Květy mají po 5 tyčinkách — 136.

b) Květy mají četné tyčinky — 138.

136. *a*) Kře popínavé nebo oplétavé — 137.

b) Kře nepopínavé (neoplétavé) . některé *meruzalky* (Ribes — II, 569 — 571).

137. *a*) Květy v okolících; semeníky spodní — 56 *a*.

b) Květy v latách hroznovitých; semeníky svrchní . . . . . *réva pobřežní* (Vitis riparia — II, 332).

c) Květy jednotlivé, veliké, uvnitř s třásnitou pakorunkou; pěstuje se pro okrasu v květináčích . . . . . *mučenka* (Passiflora — II, 503).

138. *a*) Semeník spodní . . . . . některé *hlohy* (Crataegus — II, 562—564).

b) Semeník (semeníky) svrchní — 139.

139. *a*) Semeník jeden, někdy ovšem mnohopouzdrý — 140.

b) Semeníků několik až mnoho — 141.

140. *a*) Tyčinky jednobratré; korunních plátků 5, velikých, nejčastěji oranžově červených; okrasná rostlina, obyčejně křovitého vzrůstu, pěstovaná v květináčích a sklenících . . . . . *mračňák Darvinův* (Abutilon Darwinii — II, 200).

b) Tyčinky jednobratré; koruny bílé nebo bledě růžové; okrasný keř — 125 *c*.

c) Tyčinky volné; korunních plátků 5, u pěstovaných rostlin však obyčejně mnoho, barvy růžové; okrasný keř nebo stromek, pěstovaný v zahradách a kvetoucí obyčejně dříve než začnou rašiti listy . . . . . *slíva třílaločná* (Prunus triloba - II, 543).

141. *a*) Květy veliké, tulipánovité, obyčejně zelenavě žluté, oranžově proužkované, o 3listém kalichu a 6—8plátečné koruně; listy trojlaločné, o prostředním laloku největším, tupě uťatém, v hořejších rozích protaženém . . . . *liliovník* (Liriodendron — II, 52).

b) Květy úhledné, s 5plátečnou korunou ploše rozloženou, barvy růžové; plody složené z peckoviček . . . . . *ostružiník vonný* (Rubus odoratus — II, 491).

c) Květy drobné, bílé, v bohatých vrcholících; plody měchýřky; listy alespoň většinou trojlaločné . . *tavolník kalinolistý* (Spiraea opulifolia — II, 522).

---

142. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 143.

b) Listy střídavé nebo ve svazečkách — 168.

143. *a*) Listy pilovité, zubaté nebo vroubkované — 144.

b) Listy celokrajné — 153.

144. *a*) Koruny prostoplátečné — 145.

b) Koruny srostloplátečné — 149.

145. *a*) Strom s květy 5četnými, z nichž vyvinují se křídlaté dvounažky . . *javor tatarský* (Acer tataricum — II, 314).

b) Kře, řidčeji malé stromy, s květy 4—5četnými, z nichž se vyvinují tobolky nebo bobule — 146.

146. *a*) Okrasný křeček s květy dvojího druhu: obojakými drobnými a prašníkovými mnohem většími, kteréž skládají namnoze velikou kouli; kalich prašníkových květů jest zveličelý, složený ze 4 — 5 bělavě zelených,

pak bílých až narůžovělých lístků, koruna však jest nepatrná . . . *hortensie* (Hydrangea opulodes — II, 574).

b) Vždy zelený kříček vidličnatě větvitý, s dvoudomými květy 4četnými, drobnými, neúhlednými, v úžlabních latách . . . . *aukuba* (II, 611).

c) Kře nebo menší stromy s květy obojakými, vesměs stejnotvárnými — 147.

147. *a*) Květy 4četné, se 4, 8 nebo četnými tyčinkami — 148.

b) Květy 5četné, s 10 tyčinkami, jejichž nitky jsou lupenitě rozšířeny a mají nahoře po každé straně zoubek . . . . . *deutzie* (II, 573).

c) Květy 5četné, s 5 tyčinkami, jejichž nitky nemají po stranách zoubků; plody 5pouzdré, křídlaté tobolky . . . . . *brslen širolistý* (Evonymus latifolia — II, 324).

148. *a*) Květy mají svrchní semeník a po 4 tyčinkách; plody tobolky — 46 *a*.

b) Úhledné, žlutavě, zelenavě nebo čistě bílé květy mají mnoho tyčinek a spodní semeník; plody tobolky . . . . . *pustoryly* (Philadelphus — II, 572 a 573)

c) Sličné, převislé květy mají 8 tyčinek a spodní semeník; plody bobule . . . . . některé *fuchsie* (Fuchsia — II, 591, 592).

149. *a*) Tyčinky dvě — 88 *a*.

b) Tyčinky čtyři — 150.

c) Tyčinek pět — 152.

150. *a*) Tyčinky z koruny vyčnívající; okrasné, namnoze drobné kře – 151.

b) Tyčinky z koruny nevyčnívající; strom s velikými, srdčitými, na rubu měkce plstnatými listy . . *paulovnie* (Paulownia imperialis – III, 130)

151. *a*) Květy namnoze v bohatých květenstvích . . . . . některé *blahokře* (Clerodendron — III, 199).

b) Květy úžlabní, převislé, s korunami trubkovitě zvonkovitými, až 4 *cm* dlouhými, barvy červené . . . . . *abelie* (Abelia floribunda – III, 344).

152. *a*) Květy úhledné, s korunami trubkovitě zvonkovitými, 5cípými, barvy růžové nebo žluté, a se semenikem svrchním, dospívajícím v tobolku . . *weigelie* (Weigelia – III, 343, 344).

b) Květy drobnější, s kor. zvonkovitě kolovitými, barvy špinavě bílé, v bohatých, hustých vrcholících; semeník spodní, dospívající v peckovici . . . . *tušalaj* (Viburnum lantana — III, 340).

153. *a*) Koruny, po případě okvětí prostoplátečné — 154.

b) Koruny srostloplátečné — 157.

154. *a*) Kvítky drobné, různopohlavné, směstnány do úžlabních klubíček; květy prašníkové mají po 4 tyčinkách; kožovité listy jsou kratičce řapíkaté až přisedlé; drobné křičky, sázené nejčastěji do obrub záhonů . . . . *zimostráz* (Buxus — IV, 191).

b) Květy nejsou směstnány do úžlabních klubíček — 155.

155. *a*) Květy s 2 tyčinkami; koruna ve 4 úzké cípy až dolů rozeklána — 161 *b*.

b) Květy se 4 tyčinkami; plody drobné peckovice . . . . . *dřínovité* (Corneae — II, 609—611).

c) Květy s 8 tyčinkami; plody bobule . . . některé *fuchsie* (II, 592).

d) Květy s četnými tyčinkami — 156.

156. *a*) Koruna bílá, 5plátečná; vždy zelený kříček, pěstovaný často v květináčích . . . . . *myrta* (Myrtus communis – II, 341).

b) Kor. červená, 5—7plátečná; plody veliké, jablkům podobné bobule . . *marhaník* (Punica granatum — II, 342).

c) Koruna nachově hnědá, z četných úzkých plátků složená . . . . . *sazaník* (Calycanthus — II, 528).

157. *a*) Koruny souměrné – 158.

b) Koruny pravidelné — 159.

158. *a*) Listy vejčité, dlouze zakončité, přísrdčité, až 3 *dm* dlouhé; květy v latách, semeník svrchní, dospívající v dlouhé, »viržinkám podobné« tobolky . . . *katalba* (Catalpa syringaefolia – III, 131).

b) Drobné kříčky pěstované často v květináčích, s čárkovitými, po kraji ohrnutými, na rubu bělavými listy a úžlabními květy pyskatými, z nichž dospívají tvrdky . . . . . *rozmarina* (Rosmarinus — III, 195).

c) Kře s úžlabními květy o spodních semenících, z nichž dospívají bobule . . . *kozí listy, zimolezy* (Lonicera – III, 331).

159. *a*) Koruny 4cípé, tyčinky 2 nebo 4; květy v latách – 160.

b) Koruny 5cípé nebo 5zubé, tyčinek pět — 163.

c) Koruny kolovité, mělce 5cípé, tyčinek deset — 210 *a*.

d) Koruny řepicovité, 5—9cípé; tyčinek pět až devět . . . . . *gardenie* (Gardenia florida – III, 363).

160. *a*) Plody bobule nebo peckovice — 161.

b) Plody tobolky — 162.

161. *a*) Koruny nálevkovité, jen asi do třetiny ve 4 cípy rozeklané, bílé; zralé plody černé — 50 *b*.

b) Koruny až skoro ke spodu ve 4 uzounké, dlouhé, sněhobílé cípy rozeklané; zralé plody nachové . . *bělas virginský* (Chionanthus virginica – III, 299).

162. *a*) Tyčinky dvě . . . . . *šeříky* (Syringa — III, 293—294).

b) Tyčinky čtyři . . . . . *bouvardie* (Bouvardia – III, 363).

163. *a*) Květy v užlabních okolících, více méně ohnutých, s korunami jako z vosku udělanými; peň tenký, položený nebo popínavý, namnoze značně dlouhý; listy dužnaté, lesklé . . *perlucha* (Hoya carnosa — III, 288).

b) Květy jednotlivé nebo v jiných květenstvích — 164.

164. *a*) Semeníky svrchní, dospívající ve 2 protáhlé měchýřky — 165.

b) Semeník spodní, dospívající v plody šťavnaté (bobule, peckovice) — 167.

165. *a*) Koruny po krajích bělohuňaté; měchýřky obloukovitě prohnuté, konci svými se stýkající . . . *svidina řecká* (Periploca graeca – III, 288).

b) Koruny nejsou huňaté; měchýřky neprohnuté, konci svými se nestýkající — 166.

166. *a*) Květy jednotlivé, zdánlivě úžlabní, nejčastěji modré — 49 *b*.

b) Květy v bohatých konečných květenstvích, nejčastěji červené . . . . . *oleandr* (Nerium oleander — III, 292).

167. *a*) Květy v konečných bohatých vrcholících; zralé bobule černé; vždy zelený křík pěstovaný ve květináčích . . . . . *kalina vavřínová* (Viburnum tinus — III, 340).

b) Květy úžlabní anebo směstnány do konečných květenství hroznovitých nebo klasovitých; zralé bobule bílé nebo červené; okrasné kře pěstované často v sadech . . . . . *pámelníky* (Symphoricarpus — III, 342).

---

168. *a*) Listy po kraji pilovité, vroubkované nebo zubaté — 169.

b) Listy celokrajné — 196.

169. *a*) Květy různopohlavné a z nich alespoň prašníkové ve válcovitých nebo štíhlých, namnoze převislých jehnědách (obr. 291 na str. 245) — 170.

b) Květy různopohlavné, jednodomé, v strboulovitých klasech; plody složené z bobulek (obr. 292 *a*, a_1 na str. 245) — 58 *b*.

c) Květy obojaké; jsou-li různopohlavné, pak nejsou nikdy v jehnědách — 174.

170. *a*) Květy (rostliny) dvoudomé — 171.

b) Květy jednodomé — 173.

171. *a*) Květy pestíkové směstnány do kulatých stopkatých strboulů; plody dužnaté, zvíci hrachu, posléze žlutočervené; listy vejčité nebo srdčité, někdy 2—3laločné, až 2 *dm* dlouhé . . . . . *broussonetie* (IV, 99).

b) Květy pestíkové v podobných, namnoze převislých jehnědách jako kv. prašníkové; plody tobolky, obsahující semena opatřená chmýřím — 172.

172. *a*) Strom s dlouhými, tenkými, převislými větvemi a dlouze kopinatými listy, u nás jen s květy pestíkovými . . . . . *vrba babylonská* (Salix babylonica — IV, 135).

b) Stromy o větvích nepřevislých a s listy jiného tvaru nežli kopinatého . . *některé topoly* (Populus — IV, 143).

173. *a*) Květy pestíkové ve válcovitých jehnědách; plody nažky, sedící v paždí šupin válcovitých šištic . . . . některé *břízy* (Betula — IV, 158).

b) Květy pestíkové v řídkých jehnědách, z nichž dospívají šištice podobné protáhlým šišticím chmelovým . . . . . *ostrye* (IV, 169).

c) Květy pestíkové ve květenstvích podobných pupenům, z nichž dospívají buď oříšky v dřípatých obalech nebo kaštany v ostnitých tobolkách . .
α) *lísky* (Corylus — IV, 167);
β) *kaštan jedlý* (Castanea vesca — IV, 185).

174. *a*) Květy drobné, málo úhledné, s jednoduchým okvětím — 175.

b) Květy namnoze úhledné, s kalichem i korunou — 177.

175. *a*) Květy objevují se před listy ve svazečkách a dospívají v nažky – 176.

b) Květy objevují se současně s rašícími listy jednotlivě nebo po několika v jejich paždích, po případě v hroznech a dospívají v kulaté peckovice . . . *břestovec* (Celtis — IV, 108, 109).

176. *a*) Nažky vroubené širokým, blanitým křídlem . . . *jilmy* (Ulmus — IV, 105).

b) Nažky bezkřídlé, pouze smačknuté, šikmovejčité . . . *planera* (IV, 109).

177. *a*) Koruny prostoplátečné — 178.

b) Koruny srostloplátečné, někdy ovšem dosti hluboko rozeklané — 195.

178. *a*) Tyčinek nanejvýš šest — 179.

b) Tyčinek 10 až mnoho – 184.

179. *a*) Kře s větvemi trnitými — 180.

b) Kře bez trnů — 181.

180. *a*) Květy žluté, 6četné, v hroznech; plody podlouhlé bobule; listy ve svazečkách, u pěstovaných odrůd často nachové . . . . . *dřišťál* (Berberis — II, 54).

b) Květy zlatožluté, 5četné, v úžlabních latách; plody žlutavé, vyschlé peckovice, vroubené širokým blanitým okrajem; listy jednotlivé, střídavé . . *číšník trnitý* (Paliurus aculeatus — II, 336).

181. *a*) Květy 5četné — 183.

b) Květy 4četné — 182.

182. *a*) Květy různopohlavné, korunní plátky (nechybějí-li) úzké, pentlicovité; plody tobolky . . *vilín virginský* (Hamamelis virginiana – II, 611).

b) Květy obojaké, kor. plátky vejčité, bledorůžové, plody bobule — 125 *a*.

183. *a*) Květy dvoudomé; keř s tenkými, otáčivými větvemi . . . . . *zimokeř pnulý* (Celastrus scandens — II, 324).

b) Květy obojaké; keř s větvemi neovíjivými . . . . . *zpododěr americký* (Ceanothus americana — II, 335).

184. *a*) Semeník spodní, dospívající v malvici – 185.

b) Semeník (semeníky) svrchní — 190.

185. *a*) Květy zpravidla jednotlivě na koncích větví a větviček nebo úžlabní — 186.

b) Květy vždy po několika až mnoha pohromadě ve květenstvích namnoze chocholičnatých nebo hroznovitých – 187.

186. *a*) Květy s korunami bílými; listy pilovité, ale někdy také celokrajné . .
α) *mišpule* (Mespilus germanica — II, 561);
β) viz též *kdouli obecnou* (Cydonia vulgaris — II, 559).

b) Květy s korunami šarlatově červenými . . . . . *kdoule japonská* (Cydonia japonica — II, 560).

187. *a*) Květy bílé v jednoduchých hroznech; malvice zvíci hrachových zrn až lískových oříšků . . *muchovníky* (Amelanchier – II, 560 a 561).

b) Květy bílé, s fialovými prašníky, v jednoduchých chocholících; listy jen v předu tupě pilovité, ostatně celokrajné; plody kulaté, červenožlutým jablíčkům podobné . . . . . *hruška sněžní* (Pirus nivalis — II, 555).

c) Květy v chocholičnatých, obyčejně bohatých latách — 188.

188. *a*) Květy růžové, poměrně drobné; plody žlutočervené, posléze černé . . . *muk krkonošský* (Pirus sudetica — II, 558).

b) Květy zpravidla bílé; plody červené — 189.

189. *a*) Plody, zvíci malých třešní, obsahují tenkoblanná nebo chruplavčitá pouzdra s 1—2 semeny; strom nebo keř bez trnů . . . . . *muk obecný* (Pirus aria — II, 557).

b) Plody obsahují tvrdé pecky; kře namnoze trnité . . . . . některé *hlohy* (Crataegus — II, 563—564).

190. *a*) Tyčinky jednobratré (nitkami spolu do jisté výšky srostlé v jeden svazek); okrasné kře s velikými, namnoze plnými květy barvy nejčastěji bílé nebo růžové . . α) *kamelie* (Camellia japonica — II, 184); β) některé *ibišky* (Hibiscus — II, 199).

b) Tyčinky vesměs volné, anebo mnohobratré, více méně spolu na spodu srostlé nitkami v několik svazečků — 191.

191. *a*) Stromy se srdčitými nebo šikmo srdčitými listy, jejichž květy jsou sestaveny do vidlanovitých květenství; ke společné ose celého květenství přirůstá kožovitý, dlouhý listen; plody drobné oříšky (nažky) . . . . některé *lípy* (Tilia — II, 185).

b) Stromy nebo kře, jejichž květy nejsou sestaveny do vidlanovitých květenství opatřených kožovitými listeny a plody nejsou drobné oříšky — 192.

192. *a*) Květy žluté, podobné růžičkám; listy 2kráte pilovité . . *kerie* (II, 527).

b) Květy bílé nebo růžové — 193.

193. *a*) Plody veliké bobule (citrony, pomoranče) . . . . . *citroníkovité* (Aurantiaceae - II, 327).

b) Plody měchýřky; okrasné kře . . . . . některé *tavolníky* (Spiraea — II, 521—523).

c) Plody peckovice šťavnaté nebo bezšťávné — 194.

194. *a*) Květy bílé, dlouze stopkaté v chocholících na spodu listnatých; peckovice posléze černé . . . . *mahalebka* (Prunus mahaleb — II, 535).

b) Květy bílé, v úžlabních hroznech; peckovice posléze červené . . . . . *střemcha virginská* (Prunus virginica — II, 543).

c) Květy růžové, řidčeji bílé a pak obyčejně růžově nadchnuté, krátce stopkaté až přisedlé, po stranách větví vyrůstající . . . . . některé *mandloňovité* (Amygdaleae — II, 541—543).

195. *a*) Květy s korunami pravidelnými a 10 tyčinkami . . . . . α) *jochovec* (Clethra — III, 22); β) *kyhanka nádherná* (Andromeda speciosa — III, 21).

b) Květy s korunami souměrnými a 5—10 tyčinkami . . . . . některé *azalky* (Azalea — III, 16, 17) a *pěnišníky* (Rhododendron — III, 16).

---

196. *a*) Květy s kalichem i korunou — 197.

b) Květy s jednoduchým okvětím — 211.

197. *a*) Koruna prostoplátečná — 198.

b) Koruna srostloplátečná — 209.

198. *a*) Koruny motýlovité, růžové; listy srdčitě okrouhlé . . . . . *žmarlika* (Cercis siliquastrum — II, 431).

b) Koruny pravidelné (nikoli motýlokvěté) — 199.

199. *a*) Tyčinky čtyři nebo pět — 200.

b) Tyčinek větší počet — 203.

200. *a*) Keř s trnitými větvemi — 180 *b*.

b) Kře s větvemi netrnitými — 201.

201. *a*) Květy 4četné, se 4 tyčinkami, bledorůžové, v úžlabních směstnaných okolících — 125 *a*.

b) Květy 5četné, s 5 tyčinkami — 202.

202. *a*) Kře s pníčky a větvemi popínavými a s listy kožovitými; květy v okolících — 56 *a*.

b) Kře nebo stromky bohatě větevnaté, nepopínavé; květy drobné v bohatých latách . . . . . *ruj* (Rhus cotinus — II, 304).

203. *a*) Květy veliké, jednotlivé — 204.

b) Květy ve květenstvích — 206.

204. *a*) Semeníky svrchní; koruny z 6—8 plátků složené, tulipánovité — 205.

b) Semeník spodní; květy s korunami 5plátečnými, bílými, více méně rozloženými, připomínajícími květy jabloňové — 71 *a*.

205. *a*) Listy 3laločné, o prostředním laloku největším, uťatém, jehož hořejší rohy jsou povytáhlé . . . . . *liliovník* (Liriodendron tulipifera — II, 52).

b) Listy vejčité, nedělené . . . . . *magnolie* (Magnolia — II, 53).

206. *a*) Květy v hustých, klasovitých hroznech; červené nitky tyčinek vyčnívají daleko z korun; okrasný keř . . . . . *železník kopinatý* (Calistemon lanceolatus — II, 342).

b) Květy v jiných květenstvích — 207.

207. *a*) Křídlaté řapíky jsou od svých čepelí odděleny článkem . . . *pomorančovník* (Citrus aurantium — II, 327).

b) Řapíky nejsou křídlaté a od svých čepelí článkem oddělené — 208.

208. *a*) Květy bílé, v konečných bohatých latách; plody měchýřky . . . . *tavolník ožankolistý* (Spiraea chamaedryfolia — II, 522).

b) Květy bledě růžové, v postranních chudých chocholících; plody drobné, posléze červené malvice zvíci hrachu . . . . . *skalník* (Cotoneaster vulgaris — II, 565).

209. *a*) Plody šťavnaté bobule; keř namnoze trnitý, s bledorůžovými květy . . . *kustovnice evropská* (Lycium europaeum — III, 250).

b) Plody bobule málo šťavnaté . . . . . *kladivník* (Habrothamnus elegans — II, 260).

c) Plody tobolky — 210.

210. *a*) Koruny dlouze stopkatých květů kolovité, bledě růžové nebo fialově modré . . . . . *kalmie* (III, 17).

b) Koruny květů dlouze stopkatých, namnoze nících, vejčitozvonkovité, 5zubé; tyčinek 10 a prašníky jejich mají malé růžky . . . . . *kyhanky* (Andromeda — III, 20 a 21).

c) Koruny květů více méně převislých zvonkovité, v dlouhou trubku sůžené, před rozvitím řasnatě složené, veliké, bílé; tyčinek pět . . . . . některé *durmany* (Datura — III, 256).

d) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*—*c*): prašníky nemají růžkatých přívěsků . . . . . α) některé *pěnišníky* a *azalky* (Rhododendron a Azalea — III, 15—17); β) *postrminec* (Epacris grandiflora — III, 22).

211. *a*) Větevnaté křičky, jejichž drobounké kvítky vyrůstají zdánlivě »na listech« . . . *listnatec* (Ruscus — IV, 379).

b) Rostliny dekorativní, palmovitého vzrůstu, s dlouhými, úzkými, namnoze obloukovitě prohnutými, přisedlými listy; pěstují se ve kbelících a kořenáčích . . . . . *dračince* (Dracaena — IV, 579—380).

c) Rostliny dekorativní, pěstované v kořenáčích, s velikými listy podlouhle elliptickými až kopinatými, řapíkatými, dužnatě kožovitými, na líci lesklými . . *smokvoň pružnoklejná* (Ficus elastica — IV, 102).

d) Kře nebo stromky jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*—*c*) — 212.

212. *a*) Kře trnité — 213.

b) Kře nebo stromky bez trnů — 214.

213. *a*) Drobné kvítky jsou podepřeny vždy dvěma vstřícnými, červenými zákrovečky a sestaveny do stopkatých vrcholíků . . . . . *pryšec Bojerův* a *p. lesklý* (Euphorbia Bojeri a E. splendens — IV, 209).

b) Kvítky žlutavé, dvoudomé, v postranních krátkých jehnědách — 6 *a*.

214. *a*) Keř ovíjivý, s okrouhle srdčitými listy a s prohnutými květy podobnými dýmkám . . . . *podražec velkolistý* (Aristolochia sipho — IV, 6).

b) Kře nebo stromky neovíjivé, s jinakými listy a květy nežli jak uvedeno pod *a*) — 215.

215. *a*) Listy i mladé větévky jsou pokryty stříbrolesklými nebo kovově hnědými šupinkami; květy vně dupkované mají nejčastěji po 4 tyčinkách . . . *hlošiny* (Elaeagnus — IV, 111).

b) Listy a mladé větévky nejsou kovově lesklé — 216.

216. *a*) Zelenavě žluté nebo bělavé lístky okvětní jsou volné nebo až na spodu spolu spojeny; květy v úžlabních klubíčkách nebo v úžlabních směstnaných vrcholících — 117.

b) Okvětí nálevkovité nebo trubkovité, s rozloženým 4cípým okrajem, barvy nejčastěji červené; tyčinek osm — 218.

217. *a*) Vždy zelené křičky pěstované nejčastěji v obrubách záhonů ve květnicích a na hřbitovech; tyčinky 4 nebo žádné (ve květech pestíkových); plody tobolky — 54 *a*.

b) Kře pěstované pro pěkný list ve kbelících; tyčinek 8—12; plody peckovice . . . . . *vavřín* (Laurus nobilis — IV, 113).

218. *a*) Růžově červené, přisedlé květy objevují se po stranách holých větví před listy; plody červené peckovice — 14 *a*.

b) Nachové květy ve svazkovitém květenství na vrcholku listnatých, 2—3 *dm* vysokých pníčků a větví — 62 *c*.

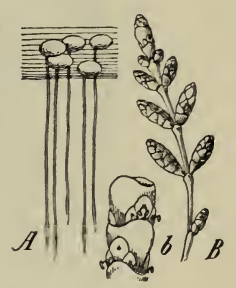
---

219. *a*) Byliny nebo polokře planě nebo zplaněle rostoucí, nebo všeobecně pěstované pro užitek* — 220.

b) Byliny a polokře pěstované pouze pro okrasu, řídčeji k jiným účelům, v zahradách a ve květináčích** — 906.

220. *a*) Rostliny vodní, podobné drobným lupínkům, které jsou spolu namnoze řetízkovitě spojeny (obr. 294 *A*) . . . . . *okřehky* (Lemna — IV, 603).

b) Bylina vstřícně větevnatá, jejíž lodyha a větve skládají se z dužnatých, krátkých, ke spodu sužených článků a vstřícné listy jsou zcela nizounké, tak že rostlina se zdá býti bezlistou. Drobounké kvítky sedí v důlcích na spodu hořejších článků (obr. 294 *B*) . . . . *slanorožec* (Salicornia herbacea — IV, 74).



Obr. 294. *A okřehek menší; B slanorožec, b část kvetoucí větévky téhož.*

c) Kvetoucí rostliny ostatní — 221.

221. *a*) Rostliny mající lodyhy stébelnaté a střídavé listy — jsou-li vyvinuty — čárkovité, bezřapičné, lodyhu (stéblo) pochvami více méně objímající; drobné kvítky mají okvětí buď ze 6 namnoze suchomázdřitých lístků složeno (obr. 295 *F*), buď pouhými štětinkami (chlupy) zastoupeno (obr. 296, 6 *F*), anebo jim okvětí úplně

Obr. 295. *1 F f bika (Luzula), 2—4 sítiny (Juncus).*

---

* Poněvadž některé rostliny zahradní někdy pomíjivě zplaňují, bude třeba rostlinu, neurčíme-li ji dle tohoto hesla, určovati dle hesla *b*), počínajíc tudíž číslem 906.

** Poněvadž se v zahrádkách někdy pěstují také rostliny, které u nás rostou planě nebo zplaněle a jež tudíž pod tímto heslem uvedeny nejsou, třeba je v tom případě hledati pod heslem *a*), tedy počínajíc číslem 220.

chybí (obr. 296, *1, 4, 5 F* a obr. 297); v prvém případě jsou kvítky, mající 6 nebo 3 tyčinky a svrchní semeník s čnělkou nahoře ve 3 ramena rozeklanou, směstnány do klubek a sestaveny do květenství kruželovitých (obr. 295); v posledních dvou případech sedí kvítky v paždí plev a pluch, které skládají namnoze vícekvěté, ale též 1květé klásky a ty pak zpravidla květenství klasovitá, strboulovitá nebo latovitá (obr. 296 a 297); anebo jsou různopohlavné kvítky směstnány do 2 válcovitých, nad sebou stojících palic — 222.

b) Rostliny nemající stébelnatých lodyh; jsou-li lodyhy podobny stéblům, pak jsou květy jiné povahy a v jiných květenstvích nežli jak uvedeno pod *a*) — 224.

222. *a*) Kvítky, sestavené nejčastěji do klubek a kruželů (obr. 295), mají okvětí vytrvalé, namnoze suchomázdřité, 6četné, 3 nebo 6 tyčinek a svrchní semeník, jehož čnělka jest rozeklána ve 3 bliznová ramena; plody tobolky (obr. 295 *f*) — 223.

b) Kvítky bez okvětí nebo s okvětím zakrnělým, zastoupené pouze třemi (zřídka dvěma nebo šesti) tyčinkami a svrchním semeníkem (obr. 297 *F*); kvítky sedí v paždí pluch *(g, g_1)* a plev *(p)*, skládajíce jednokvěté nebo vícekvěté klásky *(K)*, které jsou sestaveny opět do květenství klasovitých *(A)* nebo latovitých *(B)*; plody obilky; stébla jsou obyčejně kolénkatá a listy mají mezi pochvou a čepelí zpravidla více méně znatelný blanitý jazýček . . . . . *trávy* (Gramineae — IV, 404).

Obr. 296. *Různé druhy květenství rostlin šáchorovitých:*

1 F F_2 ostřice obecná (Carex vulgaris), *2* ostř. měkkoostenná (C. muricata), *3* ost. Davallova (C. Davallii), *4 F* šáchor (Cyperus), *5 F* šašina černavá (Schoenus nigricans), *6 K F* skřipina lesní (Scirpus silvaticus), *7* skřip. nitkovitá (Sc. setaceus), *8* skř. jezerní (Sc. lacustris), *9 F* skř. bahenní (Sc. palustris), *10* suchopýr (Eriophorum) kvetoucí a po odkvetení.

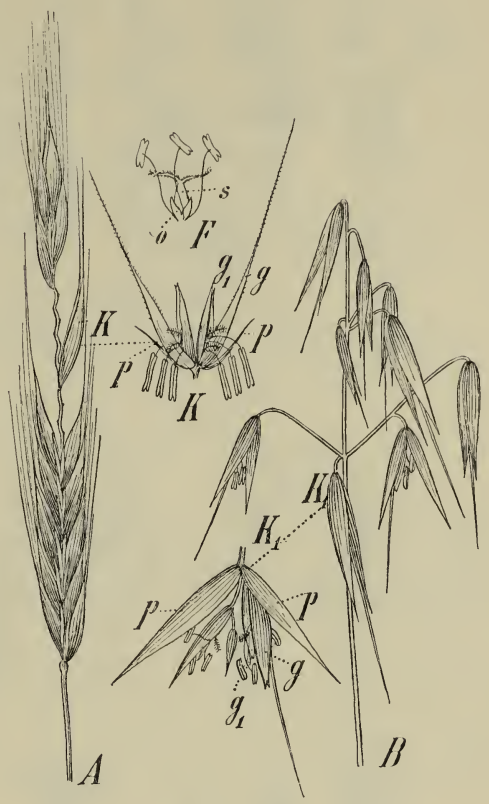
c) Kvítky jsou buď bez okvětí (obr. 296, *1, 4, 5 F*), nebo mají za okvětí několik štětinek (obr. 296, *6 F*); sedíce v paždích pluch skládají květenství klasovitá (obr. 296, *1, 2, 3, 9*) nebo hroznovitá, anebo z klásků složené strbouly (obr. 296, *5*), svazky (obr. 296, *4, 10*), kružele (obr. 296, *6*) i laty; plody jsou obilky; stébla, často trojhranná, nemají kolének a listy nemají mezi pochvou a čepelí blanitého jazýčku . . . *šáchorovité* (Cyperaceae — IV, 527).

d) Kvítky s chlupovitým okvětím jsou hustě směstnány na vrcholku stébla do dvou válcovitých, obyčejně hnědých palic; statné rostliny vzhledu rákosovitého . . . . . *orobince* (Typha — IV, 590 a 591).

223. *a*) Listy ploché, s uzavřenými pochvami, porostlé (alespoň v mládí) po kraji bělavými chloupky; tobolky jednopouzdré (obr. 295, *1*) . *biky* (Luzula – IV, 383).

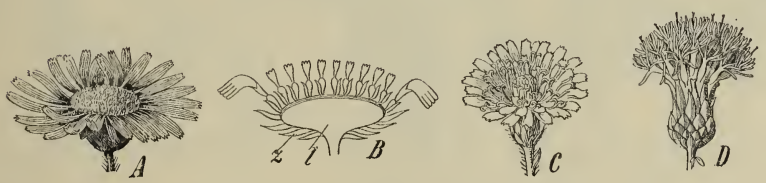
b) Listy více méně oblé, s rozčísnutými pochvami, lysé; tobolky buď úplně nebo alespoň dole trojpouzdré (obr. 295, *2, 3, 4*) . . . . . *sítiny* (Juncus — IV, 389).

224. *a*) Drobné kvítky o spodních semenících jsou těsně vedle sebe směstnány na rozšířeném lůžku ve větší (obr. 298) nebo menší, někdy i docela drobné (obr. 299) úbory, které, jsouce podepřeny nebo objaty společným zákrovem, podobají se zdánlivě jednotlivým květům; plody nažky* — 225.



Obr. 297. *Květenství a květy trav:*
A klas žita, *B* lata ovsa; *K* klásek žita, K_1 klásek ovsa: *p* plevy, *g* g_1 pluchy; *F* kvítek.

b) Drobounké, namnoze neúhledné kvítky, jejichž složení pouhým okem často nelze dobře posouditi, jsou směstnány do hustých květenství (obr. 300): klubíček a klubičkatých



Obr. 298. *Úbory:*
A úbor paprskokvětý; *B* týž přeříznut: *l* lůžko, *z* zákrov; *C* úbor jazykokvětý, *D* úbor trubkokvětý.

svazků, které jsou buď úžlabní (*1, 2*) nebo na větévkách lat (*3, 4, 17, 18*), do strboulů neboli hlávek (*5 – 12*), do klasů a jehněd často přetrhovaných *(13—18)* nebo do klasovitých palic *(19 – 21)* – 317.**

* V rodě bělotrnu (Echinops) jsou jednotlivé kvítky objaty každý vlastním zákrovem — viz čís. 285 *a*: u rostlin řepňovitých jsou květy různopohlavné: pestíkové jsou vždy dva, prašníkových jest více ve společném zákrovu (obr. 306 na str. 266).

** Rostliny obou těchto skupin lze též určiti, počínajíc čís. 441, třeba však pozorovati složení kvítků namnoze lupou.

Obr. 299. *Rozmanité úbory rostlin složnokvětých:*

1 lociky zední, *2* řebříčku obecného, *3* bertrámu, *4* heřmánku cizího, *5* pelyňku obecného, *Ú* řez zvětšeným úborem téhož, *6* pelyňku pravého, *7* pelyňku ladního, *8* starčku obecného, *9* protěže, *10* bělolistu, *Ú* zvětšený úbor téhož, *11* turanu, *12* zlatobýlu kanadského, *13* konopáče, *Ú* podélný řez úborem téhož, *14* chrpy.

Obr. 300. *Různá květenství drobných, hustě směstnaných kvítků:*

1 průtržníku, *2* drnavce, *3* merlíku, *4* zevaru, *5* řepky (Phyteuma), *6* pavince, *7* jetele rolního, *8* jetele položeného, *9* pižmovky, *10* máčky polní, *11* totenu, *12* hvězdnatce, *13* jitrocelu prostředního, *14* blešníku, *15* pepřníku, *16* rdestu vzplývavého, *17* rdestu hřebenitého, *18* kopřivy, *19* aronu, *20* ďáblíku, *21* puškvorce.

c) Drobounké kvítky, jejichž složení nelze často pouhým okem rozpoznati (obr. 301), jsou buď jednotlivě (nebo nejvýš po 2–3) úžlabní *(1)*, ať již přisedlé nebo stopečkaté; nebo skládají hrozny, někdy chocholičnatě stažené *(2)*, někdy klasům podobné *(3, 4)*, jindy přetrhované (5), složené ze svazečků (přeslínků) a sestavené do lat;

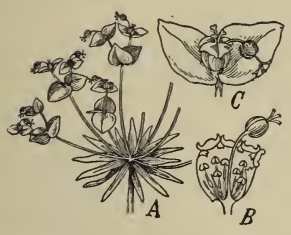
nebo jsou sestaveny do konečných, řidčeji úžlabních *(10)* svazečků a okolíčků *(6—12)*; anebo jsou v bohatých květenstvích namnoze latovitých *(13, 14)* — 364.*

Obr. 301. *Rozličná květenství drobnokvětá:*
1 úporu pepřovitého, *2* řeřichy rumní, *3, 4* bařičky, *5* šťovíku, *6* chmerku, *7* jarmanky, *8* kozlíčku, *9* kontryhele, *10, 13, 14* svizelů, *11* prorostlíku Gerardova, *12* kuřičky svazčité.

d) Drobné kvítky sedí jednotlivě mezi dvěma listeny zákrovními, namnoze zelenavě žlutými, později často červeně se zbarvujícími, na konci větviček, ve které se vidlanovitě rozvětvují paprsky vrcholíkovitého květenství (obr. 302); byliny z čerstvých ran obyčejně bílé mléko ronící . . . . . *pryšec* (Euphorbia — IV, 195).

e) Drobné kvítky skládají složené okolíky (obr. 303 *K*); plody dvounažky . . . valná většina *okoličnatých* (Umbelliferae) – 383.

f) Květy alespoň tak veliké, že složení jejich možno pouhým okem dobře rozeznati, buď jednotlivé nebo ve květenstvích jakýchkoliv — 441.*



Obr. 302. *Část květenství pryšce chvojky;*
B podélný řez »květem«, *C* »květ« v paždí dvou listenů.

Obr 303. *K složitý okolík s obalem (o) a obalíčkem (o_1;) dvounažky: a kmínu, b rozpuku, c haluchy, d hladýše, e bolševníku, f mrkve, g třebule, h kerblíku, i timoje.*

225. *a)* Tyčinky volné (ani nitkami, ani prašníky spolu nesrostlé); každý kvítek vězí svým semeníkem ještě ve zvláštním pohárkovitém zákrovečku (obr. 304) . . . . . *štětkovité* (Dipsaceae – IV, 375).

b) Tyčinky svými prašníky spolu srostlé (slepené) v trubičku, kterouž prochází čnělka (obr. 305) . . . . . *složnokvěté* (Compositae) – 226.

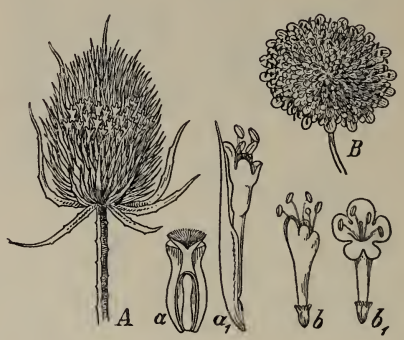
* Pod tímto heslem možno určiti též všecky rostliny s kvítky drobounkými, tudíž všecky rostliny skupin *b, c, d*; proto ten, kdo jest v určování zběhlejší a má lupu, přeskočí skupiny *b—d* a začne dále určovati počínaje číslem 441.

c) Tyčinky svými nitkami spolu srostlé; květy různopohlavné, jednodomé: prašníkové s okvětím, nahloučeny do kulovatých úborů, pestíkové bez okvětí, vězící po 1 – 2 ve vytrvalých zákrovech, které později i nažky těsně objímají (obr. 306) . . . . . *řepíkovité* (Ambrosiaceae - IV, 610—613).

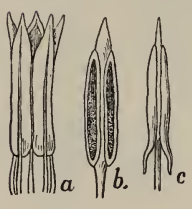
226. *a*) Všecky květy v úborech (obr. 298 *C*) mají koruny jazykovité (obr. 307, *1*, *2*) – 227.

b) Květy v úborech dvojího druhu: na obvodě (v paprsku) s korunami jazykovitými, uvnitř (v terči) s korunami trubkovitými (obr. 298 *A*, 307, *1—4*) — 258*.

c) Květy v úborech vesměs s korunami trubkovitými (obr. 298 *D*), často v hořejší části v několik úzkých cípů rozeklanými (obr. 307, *4—7*); někdy bývají na obvodě kvítky větší, vytvářejíce paprsek, ale ovšem koruny jejich nejsou jazykovité; jindy bývají obvodové kvítky jiné nežli kvítky v terči, obyčejně tenší až nitkovité (obr. 307, *2*, *3*); poněvadž však netvoří paprsek, snadno se to přehlédne – 284*.



Obr. 304. *Úbory a květy rostlin štětkovitých:*
A úbor štětky, a_1 květ, *a* plod z téhož úboru; *B* úbor chrastavce, *b*, b_1 květy z téhož.



Obr. 305. *Souprašné tyčinky* (*a*)
rostlin složnokvětých; *b* prašník bez přívěsku, *c* prašník s přívěsky.

Obr. 306. *Řepeň obecná:*
1, *2* úbory květů prašníkových, *3* kvítek prašníkový; *4* úbory květů pestíkových, *5* podélný řez zralým úborem pestíkovým.

227. *a*) Květy jiných barev nežli žluté — 228.

b) Květy žluté — 234.**

228. *a*) Květy modré nebo fialově modré, zřídka bílé — 229.

b) Květy fialové, nachové (růžově lilákové) nebo pomorančově červené – 231.

---

* U některých rostlin z této skupiny *b*) jazykovité květy se zpravidla nevyvinují, nebo jsou tak nepatrné, že ze zákrovu nevyčnívají a paprsku netvoří, tak že je pak dlužno hledati ve skupině následující *c*), třebas do ní dle soustavy nepatřily.

** Pro určování dlužno voliti rostliny s t a r š í, možno-li též se zralými nebo dozrávajícími nažkami a nažky nejlépe pozorovati lupou, aby bylo lze rozeznati, zdali chlupy (paprsky), z nichž se chmýří jejich skládá, jsou jednoduché (holé) (obr. 308, *3*, *4*), nebo porostlé opět po stranách chloupky (chlupy pérovité — *1*, *2*); chlupy pérovité jsou buď volné (*2*) anebo jsou sousední chlupy svými chloupky spolu spleteny (*1*). Zobánky nažek vyvinují se až po odkvetení, proto jich na květech (zejmena mladších) nelze vždy bezpečně zjistiti.

229. *a*) Lodyha zpravidla rozvětvená – 230.

b) Lodyha jednoduchá, obyčejně nachově naběhlá, dutá . . . . . *mléčivec* (Mulgedium – III, 470).

230. *a*) Nažky bez zobánku a bez chmýří; místo chmýří mají nažky na horním okraji drobounké šupinky (obr. 308, *6*) . . . . . *čekanka* a *štěrbák* (Cichorium — III, 398 a 399).

b) Nažky se zobánkem a chmýřím (obr. 308, *3*) . . . . . *locika modrá* (Lactuca perennis — III, 448).

231. *a*) Květy fialové – 232.

b) Květy nachové (růžově lilákové) nebo pomorančově červené — 233.

232. *a*) Úbory pouze 5květé, nící (obr. 299, *1*) . . *věsenka* (Prenanthes – III, 452).

b) Úbory mnohokvěté, přímé . . . . *kozí brada fialová* (Tragopogon porrifolius — III, 466).

Obr. 307. *Rozličné květy z úborů rostlin složnokvětých:* *1* s korunou jazykovitou, *2*, *3* s kor. nitkovitou, *4*, *5*, 7 s kor. trubkovitou, *6* s kor. kornoutovitou.

233. *a*) Listy úzce čárkovité, celokrajné, lysé . . . *hadí mord nachový* (Scorzonera purpurea – III, 469).

b) Listy podlouhle kopinaté, oddáleně mělce zubaté nebo skoro celokrajné, srstnaté . . *jestřábník rudokvětý* (Hieracium aurantiacum — IV, 418).

234. *a*) Lodyhy (stvoly) jednoduché a jednoúborné — 235.

b) Lodyhy víceúborné — 241.

Obr. 308. *Rozmanité druhy nažek rostlin složnokvětých:* *1* s chmýrem pérovitým spleteným, *2* s chm. pérovitým nespleteným, *3*—*5* s chm. jednoduchým, *6*—*9* bez chmýří.

235. *a*) Listy nedělené a celokrajné — 236

b) Listy kracovité nebo alespoň více méně zubaté (nikoli celokrajné) – 238.

236. *a*) Listy chlupaté, chlupy chmýru holé (obr. 308, *4*) . . . . . některé *jestřábníky* (Hieracium, na př. *chlupáček* (IV, 414), *j. horský* (IV, 432), *j. huňatý* (IV, 438). Viz klíč jestřábníků (IV, 413 a IV, 429 *sq*).

b) Listy i se stvolem šedoplstnaté; chlupy chmýru pérovité, ale spolu nespletené — pampeliška šedivá (Leontodon incanus — III, 463).

c) Listy lysé nebo skoro lysé; chlupy chmýru pérovité a dohromady spolu spletené (obr. 308, *1*) — 237.

237. *a*) Zákrov jednořadý . . . . některé *kozí brady* (Tragopogon – III, 464).

b) Zákrov střechovitý . . . . některé *hadí mordy* (Scorzonera – III, 466).

238. *a*) Nažky mají delší zoban a na vrcholku jeho chmýří (obr. 208, *3*) — 239.

b) Nažky jsou bez zobanu, ale (alespoň vnitřní) chmýřím opatřeny – 240.

c) Nažky jsou bez zobanu i bez chmýří — 256 *a*.

239. *a*) Paprsky (chlupy) chmýří jednoduché, holé; stvol neštětinatý . . . . . *smetanka* (Taraxacum — III, 453).

b) Paprsky chmýří jednoduché, krátce pýřité; lodyha nahoře posázena černavými, žláznatými chlupy — 254 *b*.

c) Paprsky (chlupy) chmýří pérovité (chlupaté), ale spolu nespletené; lůžko úboru s plevami mezi květy . . . . . některé *prasetníky* (Hypochoeris — III, 458).

d) Paprsky chmýří pérovité a dohromady spolu spletené; lůžko bez plev . *hadí mord španělský* (Scorzonera hispanica — III, 467).

240. *a*) Nažky dvojího druhu: obvodové bez chmýří, jen s dřípatou korunkou, vnitřní s pernatým chmýřím . . . . *pupavík* (Thrincia — III, 472).

b) Nažky vesměs s pernatým chmýřím – *pampeliška* (Leontodon – III, 461).

241. *a*) Zákrov z listenů střechovitě seřaděných — 242.

b) Zákrov z listenů ve 2 řadách seřaděných — 248.

c) Zákrov z listenů v jedné řadě sestavených; někdy druhá řada listenů zakrnělá — 255.

242. *a*) Nažky bez zobanu — 243.

b) Nažky všech nebo alespoň vnitřných květů v krátký nebo delší zoban protaženy — 247.

243. *a*) Chmýří z paprsků (chlupů) jednoduchých — 244.

b) Chmýří z paprsků (chlupů) pérovitých (chlupatých) — 245.

244 *a*) Nažky oblé; chmýří namnoze lámavé . . . . . *α*) *jestřábníky* (Hieracium — IV, 413 a IV, 429); *β*) viz též *škardy* (Crepis — IV, 401).

b) Nažky smačknuté; chmýří obyčejně měkké . . . . . *mléč* (Sonchus — IV, 450).

245. *a*) Pérovité paprsky (chlupy) chmýří spolu nespletené — 246.

b) Pérovité paprsky (chlupy) chmýří spolu spletené . . . . . *hadí mord* (Scorzonera — IV, 466).

246. *a*) Chmýří opadavé, srostlé na spodu v kroužek . . . . . *hořčík* (Picris — III, 464).

b) Chýří vytrvalé . . . . . *pampeliška* (Leontodon — III, 461).

247. *a*) Chmýří z paprsků (chlupů) jednoduchých, holých; nažky smačknuté . . *locika* (Lactuca – III, 443).

b) Chmýří z chlupů jednoduchých, holých; nažky oblé — 253 *b*.

c) Chmýří z paprsků pérovitých; lůžko plevnaté . . . . . *prasetník* (Hypochoeris — III, 458)

248. *a*) Nažky bez zobanu — 249.

b) Nažky protaženy v zoban — 251.

249. *a*) Nažky věnčeny chmýřím lámavým nebo měkkým . . . . . α) některé *jestřábníky* (Hieracium — III, 413 a 429 *sq*); β) většina *škard* (Crepis — III, 401); γ) viz též *mléč* (Sonchus — III, 450).

b) Chmýří chybí — 250.

250 *a*) Úbory spočívají na ztloustlých, dutých stopkách . . . . . *písečnatka* (Arnoseris — III, 400).

b) Úbory na stopkách (větvích) neztloustlých . . . . . *kapustka* (Lampsana — III, 399).

251. *a*) Chmýří z paprsků (chlupů) pérovitých (po stranách chlupatých) . . . . *draslavec* (Helminthia — III, 472).

b) Chmýří z paprsků (chlupů) jednoduchých, holých nebo jen kratičce pýřitých — 252.

252. *a*) Nažky hladké, pod zobánkem bez šupinek — 253.

b) Nažky pod zobánkem šupinkaté; 5 nejhořejších šupinek tvoří malou korunku — 254.

253. *a*) Nažky smačknuté . . . . . *locika* (Lactuca — III, 443).

b) Nažky oblé . . . . . některé *škardy* (Crepis – III, 401).

254. *a*) Úbory obsahují pouze 7—12 květů . . . *radyk* (Chondrilla – III, 457).

b) Úbory obsahují více nežli 12 květů . . . *pleška* (Willemetia – III, 471).

255. *a*) Listy nedělené, celokrajné . . . . *kozí brada* (Tragopogon – III, 464).

b) Listy kracovité, lyrovité nebo zubaté — 256.

256. *a*) Lodyha téměř bezlistá, jen 2—3 *dm* vysoká, pouze 1—3úborná; zákrovy z 16—18 listenů — 250 *a*.

b) Lodyha listnatá, přes $^1/_2$ *m* vysoká, obyčejně mnohoúborná — 257.

257. *a*) Nažky bez chmýří — 250 *b*.

b) Nažky věnčené chmýřím . . . . . některé *lociky* (Lactuca – III, 443).

---

258. *a*) Listy (alespoň spodnější) vstřícné — 259.

b) Listy střídavé nebo pouze v přízemní růžici — 261.

259. *a*) Listy celokrajné . . . . . *prha* (Arnica — III, 518).
b) Listy pilovité, nedělené nebo rozdělené ve 3—7 uštů — 260.

260. *a*) Jazykovité květy na obvodě bílé, v počtu obyčejně jen 5; úbory zvíci hrachových zrn . . . . *galinsoga* (Galinsoga parviflora – III, 503).
b) Jazykovité květy na obvodě žluté, někdy však chybějí; zákrovy 2řadé, s vnějšími listeny lupenitými; nažky mají na vrcholku 2—4 ostnité osiny (obr. 308, 7). . . . . *dvouzubec* (Bidens — III, 500).
c) Jazykovité květy na obvodě žluté; zákrovy střechovité . . . . . *slunečnice* (Helianthus — III, 499).

261. *a*) Listy, alespoň dolejší, mělčeji hlouběji 1—3kráte zpeřeně dělené – 262.
b) Listy nedělené — 267.

262. *a*) Lůžka úborů lysá (mezi kvítky bez plev a bez chlupů) — 263.
b) Lůžka úborů (mezi kvítky) alespoň uprostřed plevnatá nebo chlupatá — 265.

263. *a*) Zákrovy úborů střechovité; nažky bez chmýří — 264.
b) Zákrovy úborů 1—2řadé; nažky věnčeny chmýřím . . . . . některé *starčky* (Senecio — III, 505).

264. *a*) Úkrojky 2—3kráte peřenodílných listů úzce čárkovité až nitkovité; nažky nesmačknuté, na hřbetní straně bezžebré . . . . . *heřmánek* (Matricaria — III, 483).
b) Úkrojky (lístky) peřenodílných listů často sice úzké, ale nikoli čárkovité až nitkovité; nažky oblé, kolkolem žebernaté nebo hranaté (obr. 308, 8) . . . některé *kopretiny* (Chrysanthemum — III, 484).

265. *a*) Jazykovitých (obvodových) květů pouze pět až deset; úbory drobné, v chocholičnatých, namnoze bohatých latách (obr. 299, 2 na str. 264) . . *řebříček* (Achillea — III, 478).
b) Jazykovitých (obvodových) květů zpravidla více nežli deset — 266.

266. *a*) Zákrovy úborů dvouřadé, vnější řada z lupenitých listenů složená; obvodové jazykovité květy žluté, sehnuté dolů; hořejší listy nedělené . . . *rudbekie dřípatá* (Rudbeckia laciniata — III, 503).
b) Zákrovy střechovité, složené ze šupinovitých listenů; obvodové jazykovité květy bílé; jsou-li žluté, pak jsou listy vesměs zpeřeně dělené . . *rmeny* (Anthemis — III, 473)

267. *a*) Listy alespoň spodnější tvaru srdčitého, srdčitě vejčitého, trojhranného nebo okrouhlého — 268.
b) Listy jiného tvaru nežli jak uvedeno pod *a*) — 274.

268. *a*) Lodyhy několik *dm*, někdy i přes 1 *m* vysoké, s listy lupenitými, zelenými, takového tvaru jak uvedeno, anebo (zvláště v hořejší části) tvaru jiného — 269.
b) Lodyhy pouze 1—2 *dm* vysoké, jednoúborné, porostlé listy šupinovitými, blanovitými; lupenité, řapíkaté, srdčitě okrouhlé, vespod běloplstnaté listy, vyvinující se dokonale namnoze až po odkvetení,

vyrůstají pouze přímo z oddenku; úbory žlutokvěté; obvodové jazykovité květy uzounké, v několika řadách . . . . . *podběl* (Tussilago — III, 556).

c) Lodyhy asi 2 *dm* vysoké, 1úborné, řídčeji 2úborné, s několika zakrnělými listy; listy přízemní současně s lodyhami se vyvinující, dlouze řapíkaté, srdčitě okrouhlé, úhlatě zubaté; květy v úboru červenavé nebo bělavé, obvodové o korunách jazykovitých v jedné řadě . . . . . *podbělice* (Homogyne — III, 558).

269. *a*) Obvodové (jazykovité) květy bledě lilákové až bílé . . . . . *hvězdnice srdčitá* (Aster cordifolius — III, 539).

b) Obvodové (jazykovité) květy žluté — 270.

270. *a*) Lůžka úborů mezi kvítky plevnatá; nažky vesměs bez chmýří; zákrov střechovitý — 271.

b) Lůžka úborů bezplevná; nažky, alespoň z vnitřních květů, opatřeny chlupovitým chmýřím — 272.

271. *a*) Listy vesměs řapíkaté, dolejší často vstřícné; úbory někdy až přes 2 *dm* široké . . . . . obě *slunečnice* (Helianthus — III, 499).

b) Listy hořejší přisedlé; úbory nanejvýš 7 *cm* široké . . . . . *telekie srdcolistá* (Telekia cordifolia — III, 555).

272. *a*) Úbory jsou sestaveny do hroznu; zákrovy jednořadé; nažky s chlupovitým chmýřím . . . . *popelivka sibiřská* (Ligularia sibirica — III, 516).

b) Úbory nejsou sestaveny do hroznu — 273.

273. *a*) Zákrovy 2—3řadé; nažky z vnitřních květů mají chmýří, nažky z vnějších květů však jsou bez chmýří . . *kamzičník* (Doronicum — III, 520).

b) Zákrovy 1řadé, na spodu často se 2 zakrnělými listeny; úbory ve volné chocholičnaté latě; nažky vesměs chmýřité . . . . . *starček horský* (Senecio subalpinus — III, 515).

274. *a*) Stvoly bezlisté a jednoúborné; listy pouze přízemní, kopisťovité . . . *sedmikrása* (Bellis – III, 545).

b) Lodyhy více méně listnaté nebo alespoň šupinami porostlé, ať již 1úborné nebo víceúborné — 275.

275. *a*) Obvodové (jazykovité) květy jsou barev žlutých nebo pomorančových, tudíž namnoze stejně zbarveny jako květy vnitřní (v terči) — 276.

b) Obvodové (jazykovité) květy jsou jinak zbarveny nežli žlutě a při tom zpravidla jinak zbarveny nežli trubkovité květy v terči, které jsou nejčastěji žluté, bledožlutavé nebo červenavé — 281.

276. *a*) Zákrovy úborů 1—2řadé — 277.

b) Zákrovy úborů víceřadé (střechovité) — 279.

277. *a*) Lůžka úborová lysá (bezplevná) — 278.

b) Lůžka úborová plevnatá; nažky bez chlupovitého chmýří – 279 *c*.

278. *a*) Nažky jsou věnčeny chmýřím . . . některé *starčky* (Senecio – III, 505).

b) Nažky většinou prohnuté, bez chmýří; jazykovité květy obyčejně v několika řadách . . . . . *měsíček* (Calendula — III, 562).

279. *a*) Nažky mají kromě chmýří na vrcholku ještě též zubatou korunku . . . *blešník* (Pulicaria — III, 552).

b) Nažky mají pouze jednoduché, chlupovité chmýří — 280.

c) Nažky mají místo chmýří buď jen ostrý okraj nebo věneček krátkých plev . . . *volovec vrbolistý* (Buphthalmum salicifolium — III, 554).

280. *a*) Úbory v hroznech nebo hroznovitých latách . . . . . *zlatobýl* (Solidago — III, 543).

b) Úbory jednotlivě konečné nebo v latách chocholičnatých . . . . . *oman* (Inula — III, 546).

281. *a*) Lůžka úborová (mezi kvítky) plevnatá; úbory dosti drobné (obr. 299, *3*), v chocholičnaté latě, mají paprsek bílý, pouze asi z 10 širokých jazykovitých kvítků složený . *bertrám* (Achillea ptarmica — III, 482).

b) Lůžka úborová lysá (mezi kvítky bez plev i bez chlupů) — 282.

282. *a*) Nažky věnčeny chmýřím — 283.

b) Nažky bez chmýří . . . . . *kopretina bílá* (Chrysanthemum leucanthemum — III, 485).

283. *a*) Jazykovité kvítky obvodové v jedné řadě, barvy modré, fialové, lilákové nebo bělavé . . . . . *hvězdnice* (Aster — III, 533).

b) Úzce jazykovité kvítky obvodové ve dvou i více řadách, barvy špinavě bílé nebo bledě nachové . . . . . *turán* (Erigon — III, 541).

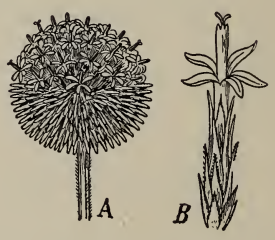
---

284. *a*) Listy mají ostny nebo jsou ostnitě pilovité, po případě ostnitě zubaté — 285.

b) Listy nemají ostnů ani nejsou ostnitě pilovité — 294.

285. *a*) Úbory jednokvěté, směstnané do velikých koulí (obr. 309) . . . . . *bělotrn* (Echinops — III, 598).

b) Úbory jsou vícekvěté, v koule nesměstnané — 286.



Obr. 309. *Koule z úborů (A) a jednokvětý úbor (B) bělotrnu (Echinops).*

286. *a*) Vnitřní listeny zákrovní jsou suchomázdřité a činí na obvodě úboru úhledný paprsek, tak že se zdá, jako by měl úbor na obvodě květy jazykovité . . . . . *pupavy* (Carlina — III, 595).

b) Vnitřní listeny zákrovní netvoří na obvodě úboru paprsku — 287.

287. *a*) Květy nachové, růžové, zřídka bílé — 288.

b) Květy žluté nebo šafránové — 292.

288. *a*) Listeny zákrovní jsou zakončeny tuhými, pichlavými ostny — 289.

b) Listeny zákrovní bez ostnů, někdy ovšem ostnitě přihrocené; chmýří nažek z chlupů holých . . . . . *srpek* (Serratula — III, 564); viz též čís. 290 *a*, 307 *a*.

c) Listeny zákrovní jako pod *b*), ale chmýří nažek z chlupů pérovitých . . . některé *pcháče* (Cirsium — III, 584).

289. *a*) Lůžko (mezi kvítky) chlupaté nebo štětinkaté — 290.

b) Lůžko bez chlupův i bez štětin, ale za to ďubkované . . . . . *trubil* (Onopordon — III, 593).

290. *a*) Paprsky (chlupy) chmýří nažek jednoduché, holé . . . . . *bodlák* (Carduus — III, 581).

b) Paprsky chmýří pérovité — 291.

291. *a*) Listy leskle zelené, bíle skvrnité; vnější lístky zákrovní lupenitě rozšířené, žlabovité, v dlouhý trn povytáhlé . . . . . *ostropestřec* (Silybum — III, 592).

b) Listy bez bílých skvrn . . . . . *pcháč* (Cirsium — III, 584).

292. *a*) Nažky bez chmýří; listy podlouhle vejčité, nedělené, ovšem ostnité; květy barvy šafránové . . . . *světlice* (Carthamus — III, 580).

b) Nažky s chmýřím; listy alespoň spodní peřenolaločné až peřenodílné — 293.

293. *a*) Vnitřní listeny zákrovní zakončují se ostny hřebenitě větvitými . . . . *benedykt* (Cnicus benedictus — III, 580).

b) Listeny zákrovní vesměs zakončené měkkými ostny jednoduchými . . α) *pcháč zelinný* (Cirsium oleraceum — III, 589); β) viz též *míšence pcháčů* (III, 591).

294. *a*) Listy vstřícné nebo skoro vstřícné, 3—5dílné — 295.

b) Listy (po případě šupiny) střídavé — 296.

295. *a*) Úbory jednotlivě na konci lodyhy a větví, obsahující četné, žluté květy; nažky mají na vrcholku 2—4 drsné ostny (obr. 308, 7) . . . . . *dvouzubec* (Bidens — III, 500).

b) Úbory v husté, bohaté, chocholičnaté latě, obsahující pouze po 5—6 nachových kvítcích (obr. 299, 13); nažky chmýřité . . . . . *konopáč* (Eupatorium — III, 261).

296. *a*) Listy vesměs, nebo alespoň některé, zvláště dolejší, mělčeji hlouběji zpeřeně dělené, někdy 2—3kráte peřenodílné — 297.

b) Listy vesměs nedělené — 304.

297. *a*) Zákrovy úborů 1—2řadé . . některé *starčky* (Senecio — III, 505).

b) Zákrovy střechovité — 298.

298. *a*) Nažky bez chmýří — 299.

b) Nažky věnčené delším nebo kratším chmýřím — 302.

299. *a*) Drobné úbory (obr. 299, 5—7) sedí buď jednotlivě nebo po několika v paždích listenů, skládajíce přetrhované klasy, anebo jsou na stopkách obyčejně ohnutých, skládajíce hrozny a štíhlé laty . . . . . *pelyněk* (Artemisia — III, 492).

b) Úbory větší, přímé, jednotlivě konečné nebo v latách chocholičnatých — 300.

300. *a*) Lůžka úborův alespoň uprostřed mezi květy plevnatá . . . . . některé *rmeny* (Anthemis — III, 473).

b) Lůžka úborův holá (bezplevná) — 301.

301. *a*) Lůžka alespoň v nejspodnější části dutá, kuželovitě vypouklá (obr. 299, *4*), květy na nich zelenavě žluté; listy 2—3kráte zpeřené, o úkrojcích čárkovitých až nitkovitých . . . . . *heřmánek cizí* (Matricaria discoidea — III, 483).

b) Lůžka plná, málo vypouklá, květy na nich žluté; listy peřenodílné, o úkrojcích podlouhlých nebo kopinatých, ostře až bodlinatě pilovitých nebo protisečných; úbory buď v husté chocholičnaté latě nebo jednotlivě na koncích několika dlouhých větví, ve které se lodyha chocholičnatě rozvětvuje . . . . . α) *vratič* (Chrysanthemum tanacetum — III, 488); β) někdy *kopretina chocholičnatá* (Chrys. corymbosum — III, 486).

302. *a*) Listeny zákrovů jsou na konci suchomázdřité, více méně třásnitě rozeklané, anebo se zakončují tuhým, dlouhým, silným ostnem; obvodové květy bývají obyčejně větší nežli květy v terči, tak že vytvářejí paprsek (obr. 299, *14*); chmýří nažek jest krátké, zřídka asi tak dlouhé jako nažky samy . . . . . některé *chrpy* (Centaurea — III, 571).

b) Listeny zákrovů bývají sice někdy po kraji a v hořejší části suchomázdřité, ale nikoli třepenitě rozeklané; někdy jsou ostnitě přihroceny, ale nikoli tuhým, silným, dlouhým ostnem zakončeny; obvodové květy netvoří paprsku; chmýří alespoň zdéli svých nažek — 303.

303. *a*) Listy na rubu běloplstnaté; lodyhy nejčastěji jednoúborné; prašníky jsou na spodu po každé straně protaženy v ocáskovitý přívěsek (obr. 305 *c*); chlupy chmýří jsou na spodu spolu srostlé v kroužek a opadávají společně . . . . . *sinokvěty* (Jurinea — III, 565 a 566).

b) Listy nebývají na rubu běloplstnaté; lodyhy nahoře rozvětvené v chocholičnatou latu nebo (řidčeji) 1úborné; prašníky nemají na spodu ocáskovitých přívěsků; chlupy chmýří opadávají jednotlivě — 288 *b*.

304. *a*) Listy alespoň spodní tvaru okrouhlého, trojhranného, srdčitého, široce vejčitého, tudíž vesměs asi tak dlouhé jak široké nebo o málo delší než širší — 305.

b) Listy jiného tvaru nežli jak uvedeno pod *a*), několikrát tak dlouhé jak široké — 309.

305. *a*) Stvoly jednoduché (nerozvětvené), pouze asi 2 *dm* vysoké; listy na nich buď zakrnělé nebo šupinami zastoupené — 306.

b) Lodyhy obyčejně rozvětvené, listnaté — 307.

306. *a*) Stvoly mnohoúborné . . . . . *devětsil* (Petasites — III, 558).

b) Stvoly 1úborné, zřídka 2úborné . . . *podběłice* (Hymogyne — III, 558).

307. *a*) Zákrovy úborů jednořadé; úbory drobounké, pouze po 5—6 kvítcích obsahující, v bohaté chocholičnaté latě . . . . . *havez* (Adenostyles — III, 562).

b) Zákrovy střechovité; dosti veliké úbory obsahují četné květy — 308.

308. *a*) Listeny zákrovní zakončují se jednoduchými, na konci více méně ohnutými háčky; obvodové květy netvoří paprsku . . . . . *lopuch* (Lappa — III, 567).

b) Listeny zákrovní mají na konci třásnitý přívěsek; obvodové květy jsou mnohem větší nežli květy vnitřní, tak že tvoří úhledný paprsek . . *chrpa třepenitá* (Centaurea phrygia — III, 576).

309. *a*) Obvodové květy jsou větší nežli květy vnitřní a tvoří paprsek; listeny střechovitého zákrovu jsou na konci suchomázdřité, více méně dřípatě rozeklané . . . . některé *chrpy* (Centaurea – III, 571).

b) Obvodové květy nejsou větší ostatních a netvoří tudíž paprsku; listeny zákrovní nejsou na konci dřípatě rozeklány — 310.

310. *a*) Lůžka úborů lysá, nemající mezi kvítky ani plev ani štětinek (chlupů) – 312.

b) Lůžka úborů mají alespoň na obvodě úzké plevy, nebo jsou štětinatá — 311.

311. *a*) Zákrovy drobounkých úborů (obr. 299, *10*), namnoze v klubíčka směstnaných, 5hranné, huňaté . . . . . *bělolist* (Filago – III, 529).

b) Zákrovy sličných, jednotlivě konečných úborů skládají se z listenů suchomázdřitých, lysých, dvojího druhu: vnějších vejčitých, nebarevných, střechovitě seřaděných, vnitřních jazykovitých, narůžovělých nebo bílých, do úhledného paprsku seřaděných . . . . . *suchokvět* (Xeranthemum — III, 597).

c) Přitisklé zákrovy podlouhle vejčitých úborů, sestavených do chocholičnaté laty, jsou střechovité, složené z listenů kopinatých, na špičkách fialově naběhlých . . někdy *srpek barvířský* (Serratula tinctoria – III, 564).

d) Zákrovy úborů jednotlivě konečných složeny z listenů úzce kopinatých, poněkud odstálých, šedoplstnatých . . . . . někdy *sinokvět chrpovitý* (Jurinea cyanoides — III, 565),

312. *a*) Na obvodě jsou v úborech květy s korunami úzce jazykovitými, ovšem krátkými, tak že paprsku netvoří a snadno se tudíž přehlédnou; úbory jsou drobounké, v bohatých latách – 313.

b) V úborech není na obvodě květů jazykovitých; ovšem tam bývají někdy květy s trubkovitými korunami nitovitými, tenšími nežli jsou koruny kvítků ostatních; poněvadž však ze zákrovu nevyčnívají, snadno se přehlédnou — 314.

313. *a*) Rostlina as $^1/_2$ *m* vysoká, srstnatá; obvodové kvítky úzce jazykovité, s korunami špinavě bílými (obr. 299, *11*) . . . . . *turan kanadský* (Erigeron canadense – III, 541).

b) Rostlina až 2 *m* vysoká, nesrstnatá; úbory v úžlabních klasovitých hroznech (obr. 299, *12*), které skládají namnoze velice bohatou latu; jazykovité obvodové kvítky žluté jako kvítky v terči . . . . . *zlatobýl kanadský* (Solidago canadensis — III, 544).

314. *a*) Prašníky mají na spodu po každé straně ocáskovitý přívěsek (obr. 305, *c*) — 315.

b) Prašníky nemají na spodu ocáskovitých přívěsků; štíhlá lodyha, hustě porostlá úzkými listy, podobnými listům lnu, rozvětvuje se až zcela nahoře v chudou, směstnanou latu žlutokvětých úborů . . . . . *zlatovlásek* (Aster linosyris – III, 536).

315. *a*) Ramena čnělek na konci uťatá, zakončena štětičkou chloupků (obr. 310 *c*); úbory drobné, kulovaté nebo vejčité, (obr. 299, *9*), často klubkovitě nahloučené, řidčeji v chocholičnatých volnějších latách; zákrovní listeny lysé, namnoze suchomázdřité . . *protěže* (Gnaphalium — III, 522).

b) Ramena čnělek čárkovitá, ku konci namnoze ztenčená, štětičkou chloupků nezakončená (obr. 310 *a*) — 316.

Obr. 310. *Ramena čnelek rostlin složnokvětých.*

316. *a*) Úbory dosti drobné v chocholičnaté latě; v terči květy trubkovité, 5zubé, hnědožluté, na obvodě květy tenší, 3zubé, načervenalé . . . . . *hnidák* (Inula conyza — III, 549).

b) Úbory zvíci haléře; všecky květy stejné, žluté . . . . . někdy: *oman luční* (Inula britannica – III, 547).

---

317. *a*) Listy na lodyhách vstřícné nebo po 2 – 3 vedle sebe — 318.

b) Listy na lodyhách střídavé nebo žádné, někdy jen nepatrnými šupinkami zastoupené – 326.

c) Listy na lodyhách v přeslenech – 372 *c* a 321 *b*.

318. *a*) Rostliny vodní; květy směstnány v klasech namnoze úžlabních nebo v klubíčkách, která skládají většinou klasy přetrhované (obr. 300, *16*, *17*), . . . některé *rdesty* (Potamogeton — IV, 301).

b) Rostlina vodní s listy čárkovitými, po 2—3 vedle sebe; na spodu mají listy proti sobě prosvítavou pochvu (obr. 311 *A*) a v ní kvítek prašníkový, zastoupený jedinou tyčinkou (zřídka 2 tyčinkami), a kvítek pestíkový, zastoupený 4 (zřídka 2—8) pestíky, tak že by se to mohlo mylně považovati za klubko kvítků (obr. 311 *B*); na lodyhách jalových jsou listy střídavé . . . . . *šejdračka* (Zannichellia — IV, 312).

c) Rostliny pozemní, někdy ovšem na březích vod rostoucí, ale nikoli ve vodě — 319.

319. *a*) Listy vesměs jednoduché, namnoze nedělené – 320.

b) Listy dlanitě 5 – 9četné nebo alespoň většinou dlanitě rozeklané ve 3 – 5 laloků; byliny 2domé – 325.

c) Listy přízemní dvakráte trojené, lodyžní (pouze 2) jednoduše trojené; kvítky zelenavé, v počtu obyčejně 5, směstnány do konečného strboulku (obr. 300, *9*); útlá bylina 1 – 2 *dm* vysoká . . . . . *pižmovka* (Adoxa – III, 341).

Obr. 311. *Šejdračka* (*Zannichellia*): *A* kousek rostliny, *B* květ pestíkový s prašníkovým.

d) Listy 1—2kráte peřenodílné; kvítky jednodomé: pestíkové směstnány v úžlabích listů, prašníkové v kulovatých úborech, které skládají konečné a úžlabní přetrhované klasy . . . . . *ambrosie* (Ambrosia artemisiaefolia – III, 613).

320. *a*) Listy čárkovité až čárkovitě šidlovité, celokrajné, zřídka trochu zoubkaté — 321.

b) Listy jiného tvaru nežli čárkovitého – 322.

321. *a*) Tyčinky zelenavých, 5četných kvítků nevyčnívající; byliny s lodyhami vidličnatě větvitými (obr. 301, *6*), kolénkatými, namnoze v malých trsech rostoucí jako plevel na polích a mezích . . . . . *chmerek* (Scleranthus – II, 298).

b) Tyčinky čtyřčetných kvítků vyčnívají žlutými prašníky na dlouhých, tenkých nitkách daleko z korun; květenství strboulovitě klasovitá na konci dlouhých úžlabních stopek . . . . . *jitrocel písečný* (Plantago arenaria — III, 267).

322. *a*) Lodyhy přímé, pravidelně vidličnatě větvité; kvítky obyčejně namodrale bílé, směstnány do konečných strboulovitých svazečků (obr. 301 *8*) . . . . *kozlíček* (Valerianella – III, 370).

b) Lodyhy nejsou pravidelně vidličnatě větvité a kvítky nejsou směstnány v konečných strboulovitých svazečkách – 323.

323. *a*) Byliny drobné, s lodyhami položenými nebo vystoupavými a s drobnými, nanejvýš 1 *cm* dlouhými listy přisedlými nebo zcela krátce řapíkatými, v jejichž paždích sedí klubíčka drobounkých kvítků (obr. 300, *1*)
α) *nehtovec* (Illecebrum verticillatum – II, 295);
β) *průtržníky* (Herniaria – II, 294, 295).

b) Byliny namnoze větší, s lodyhami přímými a s listy mnohem většími, zřetelně řapíkatými, pilovitými, zubatými nebo vroubkovanými – 324.

324. *a*) Lodyhy, namnoze i listy, porostlé žahavými štětinkami a chlupy (obr. 300, *18*) . . . . *kopřivy* (Urtica — IV, 92).

b) Byliny bez žahavých štětinek (chlupů) . *bažanky* (Mercurialis – IV, 209).

325. *a*) Byliny s lodyhou oplétavou; listy alespoň spodnější ve 3—5 laloků dlanitě rozeklány; listy nejhořejší bývají nedělené . . . . . *chmel* (Humulus – IV, 87).

b) Byliny s lodyhou přímou, neoplétavou; listy dlanitě 5—9četné . . . . *konopě* (Cannabis—IV, 86).

326. *a*) Lodyhy nitkovité, nezelené, bezlisté, jen nepatrnými šupinkami tu a tam opatřené, ovíjející se okolo jiných rostlin, na nichž cizopasí . . . . *kokotice* (Cuscuta — III, 322).

b) Rostliny necizopasící, nejčastěji zelené — 327.

327. *a*) Byliny bodlinaté – 328.

b) Byliny bez bodlin — 329.

328. *a*) V bodliny přecházejí úkrojky nebo zuby listů; byliny namnoze bohatě větevnaté, s květy obojakými (obr. 300, *10*) . . . . . *máčka* (Eringium — II, 649, 650).

b) Bodliny žlutavé, většinou trojklané, vyrůstají po stranách řapíků z lodyhy; květy různopohlavné . *řepeň trnitá* (Xanthium spinosum — III, 612).

329. *a*) Listy složité (lichozpeřené, trojčetné, dlanitě 5—9 četné) – 330.

b) Listy jednoduché a při tom buď nedělené, anebo hlouběji mělčeji dlanitě nebo zpeřeně dělené – 333.

330. *a*) Listy lichozpeřené; květy směstnány do konečných kulovatých nebo vejčitých strboulů (obr. 300, *11*) — 331.

b) Listy trojčetné; kvítky motýlovité; — 332.

c) Listy dlanitě 3 – 5četné, o úkrojcích klínovitých, na předním, širším konci opět více méně rozeklaných – 334.

d) Listy dlanitě 5 – 9četné, o lístcích kopinatých, pilovitých – 325 *b*.

331. *a*) Jednotlivé kvítky mají po 4 tyčinkách s červenými prašníky . . . *toten* (Sanguisorba — II, 516).

b) Kvítky mají zpravidla větší počet tyčinek se žlutými prašníky . . . *krvavec* (Poterium — II, 514).

332. *a*) Koruny usýchají na plodu; plody nestočené (obr. 300, *7*, *8*) . . . . . některé *jetele* (Trifolium — II, 378).

b) Koruny opadávají; plody více méně stočené . . . . . některé *tolice* (Medicago — II, 391).

333. *a*) Listy mělčeji hluběji, někdy skoro až k samému řapíku, dlanitě ve 3, 5 i více uštů (laloků) dělené — 334.

b) Listy peřenolaločné až peřenodílné, někdy po každé straně jen o 1 – 2 uštech — 337.

c) Listy nedělené, celokrajné nebo vroubkované, pilovité, zubaté – 339.

334. *a*) Lodyhy bezlisté (stvoly), zakončené strboulem žlutých kvítků, pod nímž jsou hvězdovitě rozloženy zubaté listeny, že se zdá býti stvol zakončen jediným květem o velikém, žlutavě zeleném okvětí (obr. 300, *12*) . . . *hvězdnatec* (Hacquetia — II, 648).

b) Lodyhy alespoň na spodu listnaté; je-li lodyha celá bezlistá, pak není květenství toho způsobu, jak uvedeno pod *a*) – 335.

335. *a*) Lodyha celá listnatá — 336.

b) Lodyha alespoň nahoře bezlistá, rozvětvená nahoře vidlanovitě (nebo vrcholíkovitě) v několik větví a větviček, které jsou zakončeny kulovatými strboucly bílých nebo načervenalých kvítků . . . . . *žindava* (Sanicula – II, 647).

336. *a*) Květy různopohlavné, jednodomé; pestíkové po 2 v úborech na povrchu ostnitých – 225 *c*.

b) Kvítky obojaké, 4četné, se 4, někdy však také jen s 1 tyčinkou . . . . *kontryhel* (Alchemilla – II, 518).

337. *a*) Květy různopohlavné, jednodomé: pestíkové po 1—2 ukryty v úborech na povrchu ostnitých — 225 *c*.

b) Květy obojaké; jsou-li různopohlavné, pak neplatí o pestíkových květech, co uvedeno pod *a*) – 338.

338. *a*) Kvítky obojaké, zřídka pometáním mnohomanželné (na př. obr. 330, *3*) . . . některé *merlíky* (Chenopodium — IV, 52).

b) Květy typicky dvojaké, anoť okvětí květů prašníkových vypadá jinak nežli okvětí květů pestíkových (obr. 312 *e*—*i* na str. 281) . . . . . některé *lebedy* a *lebedky* (Atriplex a Schizotheca — IV, 68 a 70).

339. *a*) Listy štítovité, s okrouhlými čepelemi, které přirůstají ke svým řapíkům středem své hřbetní strany. Kvítky drobounké, bělavé nebo načervenalé, v chudých, klubkatých, strboulovitých, dlouze stopkatých hroznech; plody dvounažky . . . . . *pupečník* (Hydrocotyle — II, 651).

b) Listy nejsou štítovité — 340.

340. *a*) Listy čárkovité, značně dlouhé, připomínající listy trav, nebo listy mečovité, několik *dm* dlouhé, anebo listy nitkovité; rostliny namnoze vodní nebo bahenní — 341.

b) Listy jiného tvaru nežli čárkovitého; jsou-li čárkovité, pak nejsou tak dlouhé, aby připomínaly listy trav — 344.

341. *a*) Rostlina vodní nebo bahenní, jejíž žlutozelené kvítky jsou směstnány ve válcovitých, přisedlých, klasovitých palicích „postranních“ (obr. 300, *21*); listy mečovité, několik *dm* dlouhé . . . . . *puškvorec* (Acorus — IV, 599).

b) Rostlina slatinná, s listy pouze přízemními a s bezlistými stvoly, které se zakončují klasem . . . *jitrocel slatinný* (Plantago maritima - III, 266).

c) Rostliny na vlhkých místech rostoucí, jejichž jednoduché lodyhy zakončují se klasovitým hroznem kratičce nebo dlouženi stopkatých, 6četných kvítků . . . . . α) *bařičky* (Triglochin — IV, 298, 299); β) *kohátka* (Tofieldia — IV, 320).

d) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b, c*) — 342.

342. *a*) Kvítky obojaké ve stopkatých, často oddáleně, klubkatě přetrhovaných klasech (obr. 300, *16, 17*) nebo ve stopkatých strboulcích; byliny rostoucí jen ve vodě . . . některé *rdesty* (Potamogeton — IV, 301).

b) Kvítky obojaké ve stopkatých, svazčitě stažených okolíčcích, které jsou podepřeny několika listeny a skládají samy opět, jsouce nestejně dlouze stopkaté, okolíky (obr. 301, *11*); plody dvounažky . . . . . *prorostlík Gerardův* (Bupleurum Gerardi – II, 625).

c) Kvítky různopohlavné, jednodomé — 343.

343. *a*) Květy pestíkové v kulatých větších strboulech, květy prašníkové též v kulatých strboulech, ale menších a umístěných vždy nad strbouly pestíkovými (obr. 300, *4*) . . . . . *zevar* (Sparganium — IV, 592).

b) Květy prašníkové, zastoupené pouze 1 – 2 tyčinkami, sedí vedle kvítků pestíkových, zastoupených 4 pestíky, ve společných blanitých pochvách listů (obr. 311 na str. 276) — 318 *b*.

344. *a*) Květy v klasech, po případě v palicích nebo v strboulech, které sedí jednotlivě na vrcholku lodyh (stvolů) a větví, nebo vyrůstají jednotlivě na konci stopek v paždích listů — 345.

b) Květy smětnány do klubíček, po případě do svazečků, jež sedí buď v paždích listů nebo po stranách větví a větviček, skládajíce často přetrhované, bezlisté nebo listnaté klasy a laty – 350.

345. *a*) Květy v konečné palici, která jest objata kornoutovitým, uzavřeným nebo rozevřeným toulcem (obr. 300, *19. 20*) . . . . . α) *aron* (Arum — IV, 596); β) *ďáblík* (Calla — IV, 599).

b) Květy v klasech, po případě ve strboulech, které nejsou objaty toulci — 346.

346. *a*) Rostliny s listy pouze přízemními a s bezlistými stvoly, zakončenými klasem nebo strboulem kvítků hustě směstnaných (obr. 300, *13*) . . .
α) *jitrocely* (Plantago — III, 262);
β) po odkvetení zdánlivě též: *myší ocásek* (Myosurus – II, 30).

b) Rostliny s listnatými lodyhami — 347.

347. *a*) Byliny vodní, mající drobné, 4četné kvítky v stopkatých, namnoze přetrhovaných klasech nebo ve strboulcích – 342 *a*.

b) Byliny pozemní, jen zřídka vodní, a pak s kvítky zpravidla 5četnými – 348.

348. *a*) Listy celokrajné — 349.

b) Listy pilovité nebo vroubkované; květy bledožluté nebo tmavomodré, v úhledných konečných klasech nebo strboulech (obr. 300, *5*) . . . *řepky* (Phyteuma — III, 315).

349. *a*) Listy s blanitými botkami (obr. 31 *o* na str. 27); kvítky v klasech (obr. 300, *14*, *15*) . . . . . *rdesna* (Polygonum — IV, 25).

b) Listy úzké, bez botek; jasně modré, zřídka bílé kvítky jsou směstnány v úhledné, jednotlivě konečné, kulovaté strbouly, podepřené několika zelenými listy zákrovními (obr. 300, *6*) . . . . . *pavinec* (Jasione — III, 317).

c) Listy spodní kopisťovité, na konci obyčejně mělce vykrojené, listy hořejší kopinaté; květy fialově modré v konečných strboulech . . . . . *koulenka* (Globularia — III, 48).

350. *a*) Listy vesměs čárkovité nebo čárkovitě kopinaté, celokrajné — 351.

b) Listy jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 354.

351. *a*) Kvítky jsou nahloučeny do klubíček, která skládají na koncích lodyh malá bezlistá květenství latovitá; listy mají na spodu blanovité palisty . . *drobnokvět* (Corrigiola — II, 297).

b) Kvítky směstnány do svazečkovitých okolíčků, podepřených listeny obalnými (obr. 301, *11*); plody dvounažky – 377 *a*.

c) Kvítky jsou směstnány do klubíček, často pouze 2—5květých, která sedíce namnoze v paždích listů (na př. obr. 300 *1*), neskládají konečných bezlistých lat — 352.

352. *a*) Kvítky mají 5 lístků v kališních, 5 uzounkých, skoro nitkovitých plátků korunních a 5 tyčinek; ze svrchního semeníku dospívá nažka, ukryta ve vytrvalém kalichu; bylinky drobné, s rozvětvenými lodyhami položenými nebo vystoupavými (obr. 300, *1*) . . . . . *průtržníky* (Herniaria — II, 294, 295).

b) Kvítky mají pouze 5 lístků okvětních a po 5 tyčinkách (obr. 312, *c*, *d*; *k* – *m*) — 353.

c) Kvítky mají 6 lístků okvětních, z nichž 3 vnitřní po odkvetení se zveličí a jakožto krovky (po každé straně se 2—3 štětinkatými zuby) nažku v sobě uzavírají; tyčinek šest; bylina přímá, nahoře větvitá, 2—5 *dm* vysoká . . . *šťovík pobřežní* (Rumex maritimus — IV, 47).

353. *a*) Lístky okvětní mají na hřbetě po šupinkatém výrostku, který se po odkvetení zveličuje (obr. 312, *c*, *d*) . . . . . *bytel* (Kochia – IV, 61).

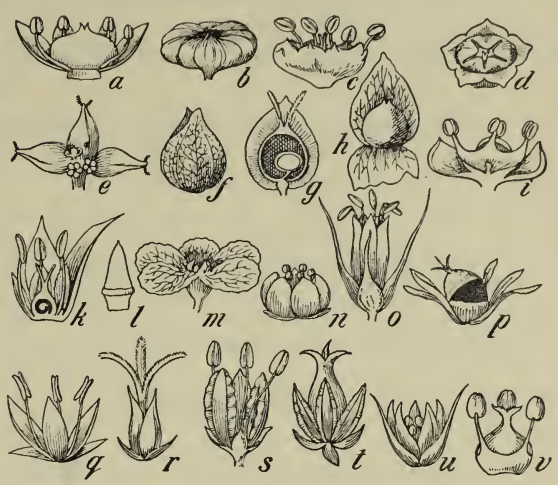
b) Lístky okvětní nemají na hřbetě výrostku, který by se později zveličoval (obr. 312 *n*) . . . . . *schoberie* (Schoberia maritima – IV, 76).

354. *a*) Květy vesměs obojaké, zřídka pometáním mnohomanželné, tak že v tom případě květy prašníkové mají zrovna takové okvětí jako květy pestíkové — 355.

b) Květy různopohlavné, a to často typicky různopohlavné, tak že květy prašníkové mívají jinaké okvětí nežli kv. pestíkové — 358.

355. *a*) Okvětí se za plodu zvelič uje, sdužnatí a zčervená, tak že klubka plodní, sedící v paždích listů, nebo též v hořejší části lodyhy tamtéž bezlisté, podobají se poněkud malinám; byliny pěstované někdy v zelinářských zahradách a zřídka zplaňující — *žmindy* (Blitum — IV, 60 61).

b) Okvětí nedužnatí v ten způsob, jak uvedeno pod *a*) — 356.



Obr. 312. *Drobné kvítky, po případě plody:*
a, *b* merlíku, *c*, *d* bytele, *e*—*i* lebedy, *k*—*m* slanobýlu, *n* schoberie, *o*, *p* laskavce srstnatého, *q*, *r* laskavce zelinného, *s*, *t* hrubozelu, *u*, *v* chruplavníku.

356. *a*) Kvítky, směstnané do úžlabních klubíček, mají 5 lístků kališních, 5 uzounkých plátků korunních a 5 tyčinek; bylinky drobné, položené nebo vystoupavé — 352 *a*.

b) Kvítky, směstnané do úžlabních klubíček, mají 4četné okvětí, 4 tyčinky a pestík (nechybí-li) se štětičkovitou bliznou; listy celokrajné — 361 *b*.

c) Kvítky mají 6 lístků okvětních, z nichž 3 vnitřní po odkvetení se zvelič í a jakožto krovky uzavírají nažku — 352 *c*.

d) Kvítky mají 5četné okvětí a nejčastěji 5 tyčinek, řidčeji 3 tyčinky (obr. 312, *a*, *b*; *o*—*r*) — 357.

357. *a*) Byliny pěstované pro zdužnělý, cukernatý kořen na polích . . . . . *cukrovka* (Beta — IV, 64).

b) Byliny planě rostoucí . . . α) *merlíky* (Chenopodium — IV, 52);
β) *laskavec* (Amarantus — IV, 77, 78);
γ) Viz též: 360 *a*.

358. *a*) Rostliny dvoudomé, pěstované v zelinářských zahradách . . . . . *špenát* (Spinacia — IV, 74).

b) Rostliny jednodomé a při tom někdy mnohomanželné — 359.

359. *a*) Listy vesměs celokrajné, k oběma koncům více méně sužené; nažky nejsou skryty v paždích dvou zvelič elých listenců — 360.

b) Listy alespoň spodnější hlouběji mělčeji zubaté, nebo alespoň na spodu hrálovitě v postranní laloky protažené; hořejší listy bývají ovšem často celokrajné. Nažky vězí mezi dvěma zvelič elými listenci (obr. 312, *f*—*h*), které

srůstají někdy na spodu v taštičku; anebo jsou ukryty po 1 – 2 ve vejčitých, na povrchu ostnitých zákrovech (obr. 306 na str. 266) — 362.

360. *a)* Dlouze řapíkaté listy jsou tvaru lžicovitého a na tupém konci obyčejně mělce vykrojeny . . . . . *hrubozel* (Albersia — IV, 79).

b) Listy ke konci více méně súžené a nikdy nevykrojené — 361.

361. *a)* Plody tobolky, otvírající se víčkem; kvítky 3četné nebo 5četné (obr. 312, *o – r*) . . . . . *laskavec* (Amarantus — IV, 77).

b) Plody nažky, ukryté ve vytrvalém okvětí; kvítky 4četné (obr. 300, *2*) . . *drnavec* (Parietaria — IV, 95).

362. *a)* Nažky vězí po 1—2 v ostnitých vejčitých zákrovech, nahloučených v úžlabích listů (obr. 306, *4, 5*); kvítky prašníkové jsou v kulatých úborech v hořejší části lodyhy (obr. 306, *1 – 3*) . . . . . *řepeň* (Xanthium — III, 610).

b) Nažky vězí mezi dvěma zveličelými, lupínkatými listenci (obr. 312, *e – h*) – 363.

363. *a)* Listence, v jejichž paždí vězí nažky, jsou volné (na spodu spolu nesrůstajíce) . . . *lebeda* (Atriplex — IV, 68).

b) Tytéž na spodu spolu více méně srostlé . *lebedka* (Schizotheca – IV, 69).

---

364. *a)* Byliny přímé, hned od země rozvětvené ve vstřícné větve, které jsou složeny z dužnatých článků a téměř bezlisté, anyť nizounké vstřícné listy pochvatě spolu srůstají; nepatrné kvítky sedí v důlcích hořejších článků větví (obr. 294 *B, C* na str. 261) . . . . . *slanorožec* (Salicornia — IV, 74).

b) Byliny buď celé nebo alespoň na spodu listnaté, jiného vnějšku než-li jak uvedeno pod *a)* — 365.

365. *a)* Listy vstřícné nebo v přeslenech pouze 3listých, někdy na vrcholku rozetkovitě směstnány — 366.

b) Listy v přeslenech vícelistých — 371.

c) Listy střídavé, bez botek blanitých, nebo na lodyhách žádné, pouze přízemní – 373.

d) Listy střídavé, s blanitými botkami (obr. 31 na str. 27); kvítky na tenkých, více méně převislých stopečkách ve svazečkách (přeslínkách) po stranách větví, v přetrhovaných hroznech (na př. 301, *5* na str. 265), které skládají laty; plody nažky, objaté třemi zveličelými lístky okvětními (krovkami) . . . *štovík* (Rumex — IV, 37).

e) Listy střídavé, s blanitými botkami; kvítky po 1—4 úžlabní, o 5četném, bílém nebo narůžovělém okvětí . . . . . *truskavec* (Polygonum aviculare — IV, 32).

366. *a)* Listy dlanitě 5—9četné nebo dlanitě rozeklány ve 3 – 5 laloků; jen nejhořejší listy často jednoduché – 325.

b) Listy jednoduché, po kraji ostnitě zubaté; kvítky různopohlavné, jednotlivé v paždích listů; byliny vodní . . . . . *řečanky* (Najas — IV, 314).

c) Listy jednoduché, celokrajné, nebo alespoň nikoli ostnitě zubaté — 367.

367. *a)* Kvítky úžlabní — 368.

b) Kvítky v chudých, konečných svazečkách (obr. 301, *12* na str. 265) . *kuřička svazčitá* (Alsine fasciculata — II, 290).

c) Zelené kvítky dílem úžlabní, dílem v konečných, chudých svazečkách i jednotlivě na koncích větviček; byliny nízké, trsnaté, rostoucí jako plevel na polích — 321 *a.*

d) Kvítky v konečných, 2—5květých vidlanech; kalich dvouklaný, koruna zelenavě bílá; bylinky drobné, šťavnaté . . . . . *zdrojovky* (Montia — II, 301, 302).

368. *a)* Kvítky obojaké — 369.

b) Kvítky různopohlavné, 1domé: pestíkové zastoupeny pouhým semeníkem se 2 čnělkami, prašníkové jedinou tyčinkou; bylinky vodní s tenkými lodyhami, jejichž vstřícné listy bývají často na vrcholku lodyhy směstnány do rozetky . . . . . *hvězdoš* (Callitriche — IV, 213).

c) Kvítky různopohlavné, 1domé, namnoze v paždí prosvítavé pochvy vedle sebe: prašníkový o 1 tyčince, pestíkový o 4 pestících (obr. 311) — 318 *b.*

369. *a)* Kalich dvouklaný, žlutá koruna ze 4—6 plátků, zcela na spodu spolu srostlých: kvítky v úžlabích listů po 1—3. Šťavnatá bylinka s větevnatou, po zemi rozloženou lodyhou . . . . *šrucha* (Portulaca — II, 300).

b) Kalich jinaký než-li dvouklaný, korunní plátky (nechybějí-li) zcela volné (na spodu spolu nesrostlé) — 370.

c) Kvítky nahé, o 4 semenících a 4 tyčinkách, každá s šupinovitým výrostkem, tak že se zdá jako by kvítky měly 4četné okvětí; rostliny vodní . . . *rdest hustolistý* (Potamogeton densus — IV, 308).

d) Kvítky nahé, různopohlavné (prašníkový o 1—2 tyčinkách, pestíkový o 4 pestících), ale namnoze těsně vedle sebe, v prosvítavé pochvě listů, tak že by se mohly mylně považovati za květ obojaký (obr. 311) — 318*b.*

370. *a)* Plody 4 měchýřky; květy 4četné; listy čárkovité, spodinami spolu srostlé . . . *masnice* (Bulliardia — II, 443).

b) Plody 3—4pouzdré tobolky, květy 3—4četné . . *úpory* (Elatime — II, 216).

c) Plody tobolky 2pouzdré, květy 6četné . . . *kuřinec* (Peplis — II, 340).

371. *a)* Byliny pozemní, s listy nedělenými, celokrajnými (obr. 301, *10, 13, 14)* . . . některé *mařinovité* (Rubiaceae — III, 345.)

b) Byliny vodní — 372.

372. *a)* Listy čárkovité, nedělené, po 8—12 v přeslenech; drobounké kvítky — sedící v paždích listů — obojaké, obsahující pestík a jednu tyčinku . . . *prustka* (Hippuris — IV, 19).

b) Listy rozeklané ve 2—4—8 čárkovitých, dlouhých, po kraji drsných úkrojků; kvítky, sedící v paždích některých listů, jednodomé: prašníkové o 10—12 tyčinkách, pestíkové o jediném semeníku . . . . . *růžkatce* (Ceratophyllum — IV, 21).

c) Listy hřebenitě rozstříhány v úzké úkrojky; květy jednodomé, dílem v paždích listů, dílem v konečném klasovitém květenství . . . . . *stolístky* (Myriophyllum — II, 606).

373. *a*) Lodyhy nerozvětvené, přímé, zakončené klasem nebo klasovitým hroznem; přízemní listy mečovitě čárkovité, nebo čárkovité, dlouhé, připomínající listy trav — 374.

b) Lodyhy obyčejně alespoň nahoře rozvětvené; listy přízemní, jsou-li jaké, listům trav nepodobné; podobají-li se spodní listy lodyžní poněkud listům trav, pak nejsou květy v klasovitých hroznech a dospívají v dvounažky — 375.

c) Lodyhy přímé, až 2 *m* vysoké, s listy dlanitě 5—9četnými — 325 *b*.

374. *a*) Okvětí zelenavé nebo načervenalé; pod okvětím není zákrovu (obr. 301, *3*, *4*) . . . *bařičky* (Triglochin — IV, 298, 299).

b) Okvětí zelenavě žluté a pod ním ještě 3listý zákrov . . . . . *kohátka* (Tofieldia — IV, 320).

375. *a*) Alespoň spodní listy peřenodílné nebo peřenolaločné — 376*.

b) Listy dlanitolaločné až dlanitodílné; zelenavě žluté kvítky buď v konečných květenstvích vrcholíkovitých nebo v protilistých svazečkách — 336 *b*.

c) Listy až k samému řapíku dlanitě 5—3dílné; bílé nebo načervenalé kvítky o tenkých stopečkách skládají jednoduché okolíky, které jsou podepřeny věncem bělavých nebo narůžovělých velikých listenů obalných, tak že celek činí dojem jediného květu (obr. 301, *7*) . . *jarmanka* (Astrantia — II, 646).

d) Listy vesměs nedělené — 377.*

376. *a*) Listy hluboce peřenodílné, lodyha bohatě rozvětvená v položené větve; z drobounkých bílých kvítků, které jsou nahloučeny v krátkých, protilistných hroznech, dospívají ledvinkovité, svraskalé, hřebenitě zubaté šešulky (obr. 315 *k* na str. 296) . . . . . *vraní nožka* (Coronopus Ruellii — II, 137).

b) Lodyhy přímé, hořejší listy na nich namnoze nedělené; drobounké kvítky s bílými korunami, nechybějí-li jim, sestaveny v konečných hroznech (obr. 301, *2*); plody vejčitě okrouhlé nebo trojhranné, smačknuté šešulky* . . *α*) některé *řeřichy* (Lepidium — II, 133).
β) *kokoška* (Capsella bursa pastoris — II, 136).

c) Lodyhy přímé, rozkladitě větevnaté, listy většinou kracovité, s velikým hrálovitým úkrojkem konečným; kvítky žluté; plody válcovité šešule přitisklé k ose . . . . . *hulevník lékařský* (Chamaeplium officinale — II, 104).

377. *a*) Kvítky v konečných nebo i postranních, svazečkovitě stažených, chudých, drobných okolíčcích, podepřených několika obalnými listeny (obr. 301, *11*); plody dvounažky . . . . . některé *prorostlíky* (Bupleurum — II, 623).

b) Kvítky úžlabní nebo ve svazečkách, sestavených na větvích lat do přetrhovaných hroznů; plody nejsou dvounažky — 378.

---

* Kromě uvedených několika nejrozšířenějších rodů rostlin křížatých má jich ještě celá řada drobounké kvítky, nicméně možno přece i pouhým okem rozeznati, že kvítky mají 4 kor. plátky; plody jsou protáhlé šešule nebo krátké šešulky. Takové rostliny hledej, počínaje číslem 451.

378. *a*) Kvítky, sedící jednotlivě v paždích vejčitých listů, mají hluboce 4dílný kalich a baňkovitou, 4cípou, růžovou nebo bílou korunu; plod tobolka otvírající se víčkem; bylinka pouze několik *cm* vysoká, trsnatě větvitá . . . . . *drobýšek* (Centunculus — III, 45).

b) Kvítky namnoze zelenavé mají pouhé vytrvalé okvětí a dospívají v nažky — 379.

379. *a*) Okvětí trubkovité, 4cípé, tyčinek 8 do okvětí vrostlých, semeník s jednoduchou čnělkou; bylina 2—5 *dm* vysoká, obyčejně prutovitě větevnatá; kvítky po 1—4 v paždí listů úzce kopinatých . . . . . *vrabečnice* (Thymelaea — IV, 118).

b) Okvětí 5klané nebo hluboce 5dílné, tyčinky 3 nebo 5, semeník se dvěma čnělkami (bliznami) — 380.

380. *a*) Lístky (cípy) okvětní mají na hřbetě po šupinkovitém přívěšku, který se po odkvetení zvelič uje (obr. 312, *c*, *d*; *k*—*m*); tyčinek pět — 381.

b) Lístky (cípy) okvětní nemají na hřbetě po šupinkovitém přívěsku — 382.

381. *a*) Bylina s dužnatou lodyhou a dužnatými, válcovito-šidlovitými, ostnitě zakončenými listy . . . . . *slanobýl* (Salsola — IV, 75).

b) Byliny s lodyhou obyčejně nezdužnělou a listy čárkovitými až nitkovitými nebo úzce kopinatými, plochými . . *bytel* (Kochia — IV, 61).

382. *a*) Tyčinek 5. Rostlina pěstovaná na polích pro zdužnělý, cukernatý kořen — 357 *a*.

b) Tyčinek 5 (obr. 312, *n*). Rostlina s dužnatými, čárkovitými listy, 1—4 *dm* vysoká, rostoucí planě v jižní Moravě — 353 *b*.

c) Tyčinky 3 (obr. 312, *u*, *v*). Větevnatá, pouze 5—15 *cm* vysoká bylinka, s čárkovito-šidlovitými listy, planě rostoucí . . . . . *chruplavník* (Polycnemum — IV, 80).

383. **Okoličnaté** (se složenými okolíky*):

a) Listy alespoň většinou 2—4krát zpeřené, někdy trojené, řídčeji trojčetné — 384.

b) Listy jednoduše lichozpeřené (nebo peřenodílné, peřenosečné), někdy ovšem o lístcích (úkrojcích) peřenoklaných — 432.

c) Listy vesměs nedělené, celokrajné . . . . . *prorostlík* (Bupleurum — II, 623).

d) Listy hořejší nedělené, srdčito-vejčité, vroubkované, objímavě přisedlé, dolejší však 2—3krát trojené; květy žluté, plody širší než delší . . . . . *tromín* (Smyrnium — 430 *a*).

---

* Okoličnaté, jejichž květy jsou sestaveny do okolíků jednoduchých, do strboulů, vůbec do jiných květenství nežli jsou složité okolíky, jsou uvedeny pod čís. 328 *a*, 334 *a*, 335 *a*, 339 *a*, 375 *c*, 377 *a*. Pro úplnost řádu okoličnatých připojujeme je i zde:

1. *a*) Byliny ostnité, připomínající bodláky (obr. 300, *10*) . . . *máčka* (Eryngium — II, 649).
b) Byliny bez ostnů — 2.

384. *a*) Květy b í l é (zřídka nažloutlé, žlutavobílé) nebo n a č e r v e n a l é — 385.
b) Květy ž l u t é — 427.

385. *a*) Plody více méně ježaté, štětinkaté nebo štětinatě mrtnaté (obr. 313 *f*, *g*) — 386.
b) Plody hladké (lysé), bez štětin, nanejvýš bělošedými chloupky pokryté, křídlaté nebo bezkřídlé — 393.

386. *a*) Obal (*o*) i obalíčky (*o*, v obr. 313 *K*) jsou vyvinuty — 387.
b) Obalíčky jsou vyvinuty, ale obal chybí, nebo jest zastoupen 1 až 3 štětinkatými listeny — 389.

Obr 313. *K složitý okolík s obalem* (*o*) *a obalíčkem* (o_1;) *dvounažky: a kmínu, b rozpuku, c haluchy, d hladýše, e bolševníku, f mrkve, g třebule, h kerblíku, i timoje.*

387. *a*) Obal z listenů peřenodílných, skoro zdéli paprsků okolíkových . . . . . *mrkev obecná* (Daucus carota — II, 653).
b) Obal z listenů nedělených — 388.

388. *a*) Obvodové kvítky celého okolíku mají vnější korunní plátky značně veliké a hluboce dvouklané; listeny obalu kopinaté, dosti veliké . . . . . *mrkev velekvětá* (Daucus grandiflorus — II, 654).
b) Vnější plátky korunní obvodových kvítků nejsou tak příliš zveličelé; listeny obalu dosti drobné, čárkovité . . . . . α) *tořice třebulovitá* (Torilis anthriscus — II, 668);
β) viz též: *sesel šírolistý* (Seseli libanotis — II, 632).

389. *a*) Plody nejsou protaženy v zobánek — 390.
b) Plody jsou protaženy v 5žebrý zobánek (obr. 313 *g*, *h*) nebo v dlouhý zoban — 391.

390. *a*) Okolíky skládají se nejvýše ze 3 okolíčků; listy podobné drobným listům mrkve . . *dejvorec mrkvovitý* (Caucalis daucoides — II, 667).

---

2. *a*) Listy štítovité; drobné bylinky s položenou, namnoze kořenující lodyhou a nepatrnými kvítečky v přetrhovaném, chudém klubkatém hroznu . . . . . *pupečník* (Hydrocotyle — II, 650).
b) Listy dlanitě dělené, s úkrojky po kraji pilovitými — 3.
c) Listy nedělené, čárkovito-kopinaté až čárkovité — 377 *a*.

3. *a*) Květy stopkaté, v jednoduchém okolíku, pod nímž jest úhledný obal z bělavých nebo narůžovělých, zeleně žilkovaných listenů (obr. 301, 7) . . . . . *jarmanka* (Astrantia — II, 646).
b) Květy přisedlé, směstnány do strboulů — 4.

4. *a*) Lodyha se nahoře vidlanovitě rozvětvuje v několik větví zakončených kulovatými strbouly bělavých nebo načervenalých kvítků . . . *žindava* (Sanicula — II, 647).
b) Stvol jednoduchý, pouze 1—2 *dm* vysoký, zakončuje se jediným úborem ž l u t ý c h kvítků, pod nímž jest úhledný obal z velikých, vejčitých, zubatě pilovitých, žlutozelených listenů (obr. 300, *12*) . . . . . *hvězdnatec* (Hacquetia — II, 648).

b) Okolíky skládají se z většího počtu paprsků (okolíčků) . . . . . .
α) *tořice helvetská* (Torilis helvetica — II, 669);
β) *dejvorec východní* (Caucalis orientalis — II, 667);
γ) *čechřice vonná* (Myrrhis odorata — II, 659).

391. *a*) Zobánek mnohem kratší nežli plod (obr. 313, *g*, *h*) — 392.

b) Zoban mnohem delší nežli plod; plod se zobanem až 3 *cm* dlouhý; okolíky pouze ze 2—3 paprsků (okolíčků) . . . . . .
vochlice (Scandix pecten Veneris — II, 666).

392. *a*) Čnělky kratičké; vejčité plody od prohnutých osténků ježaté (obr. 303 *g*) . . . *třebule* (Anthriscus vulgaris — II, 665).

b) Čnělky delší plodního terče; podlouhlý plod štětinatě mrtnatý . . . .
kerblík planý (Cerefolium trichospermum — II, 664).

393. *a*) Obal i obalíčky (obr. 313 *K*, *o*, o_1) jsou vyvinuty — 394.

b) Obal chybí (nebo je zastoupen 1—3 štětinkovitými listeny), obalíčky však jsou vždy vyvinuty, třebas někdy v podobě několika štětinek — 401.

c) Obal i obalíčky chybějí, nebo jsou někdy zastoupeny 1—3 štětinkovitými (nitkovitými), namnoze opadavými listeny — 419.

394. *a*) Plody okrouhlé, asi tak široké jak dlouhé nebo i širší — 395.

b) Plody podlouhlé nebo vejčité (delší než širší) — 396.

395. *a*) Plody bez postranních širokých křídel, pouze s křídlovitě vyniklými, po kraji vlnitě zprohýbanými žebry . . . *bolehlav* (Conium — II, 655).

b) Plody s postranními širokými křídly . . . . . .
někdy: *olešník* (Selinum — II, 645).

396. *a*) Plody široce dvoukřídlé nebo zdánlivě 6křídlé — 397.

b) Plody bez širokých postranních křídel, ale ovšem někdy s křídlatě vyniklými žebry — 398.

397. *a*) Žebra mezi křídly málo vyniklá . . . *smldníky* (Peucedanum—II, 637).

b) Žebra mezi křídly skoro tak široká jako křídla postranní, plody tudíž zdánlivě 6křídlé (obr. 313 *d*) . . . *hladýš* (Laserpitium — II, 651).

398. *a*) Listeny obalu nedělené — 399.

b) Listeny obalu namnoze peřenodílné nebo peřenoklané; plátky kor. stejně veliké, vejčité; plody s křídlatě vyniklými, po kraji vlnitě zprohýbanými podélnými žebry . . . . *mázdřinec* (Pleurospermum — II, 658).

399. *a*) Listy jsou více méně kožovité a rozděleny v několik dlouhých, po kraji ostře pilovitých úkrojků; listeny obalů i obalíčků čárkovito-štětinovité; plody hladké; polní plevel . . . . *srpek* (Falcaria — II, 627).

b) Listy mnohonásobně dělené, připomínající poněkud listy mrkve nebo kmínu — 400.

400. *a*) Kořen napuchlý v kulovatou hlízu, lodyha více méně hladká, plody lysé . . . *kmín bulvatý* (Carum bulbocastanum — II, 620).

b) Kořen v hlízu nenapuchlý, lodyha hluboce hranatě rozbrázděná, plody od bělošedých chloupků mrtnaté . . . . . .
sesel širolistý (Seseli libanotis — II, 632).

401. *a*) Plody okrouhlé, asi tak široké jak dlouhé nebo i širší — 402.

b) Plody podlouhlé nebo vejčité (delší než širší) — 406.

402. *a*) Plody zřetelně dvoukřídlé, ač s ostatními žebry též křídlatě vyniklými; lodyha hluboce rozbrázděna v křídlovité hrany, lysá; listy podobné kmínovým . . . . . *olešník* (Selinum carvifolium — II, 645).

b) Plody zřetelně dvoukřídlé, s ostatními žebry křídlatě nevyniklými; lodyha jemně brázditá; listy trojené — 408 *a*.

c) Plody nejsou zřetelně dvoukřídlé, ale ovšem často se žebry křídlatě vyniklými — 403.

403. *a*) Listy dvojího druhu: spodní jednoduše zpeřené nebo peřenodílné, o vejčitých, peřenoklaných úkrojcích (lístcích), hořejší 2—3kráte zpeřené, o úkrojcích čárkovitých; vnější plátky obvodových kvítků značně zveličelé; plody kulovaté, podél vynikle žebernaté, na vrcholku se zřetelným kalichem . . . . . *koryandr* (Coriandrum — II, 669).

b) Listy stejnotvárné, vesměs 2—3kráte zpeřené — 404.

404. *a*) Plody dvakráte tak široké jak dlouhé, brýlovitě zaškrcené; listy podobné koprovým . . . . . *štěničník* (Bifora — II, 670).

b) Plody kulovaté nebo široce vejčité, brýlovitě nezaškrcené; listy nejsou podobny l. kopru — 405.

405. *a*) Listy podobají se listům petržele; obalíčky jednostranné, ze 3 čárkovitých, dolů sehnutých listenů; plody na vrcholku bez zřetelného kalichu; roste na polích a rumištích . . . *tetlucha* (Aethusa — II, 634).

b) Listy 2—3kráte zpeřené skládají se z lístků kopinatých, ostře pilovitých; plody na vrcholku se zřetelným 5zubým okrajem kališním (obr. 313 *b*); nadutělý oddenek uvnitř přehrádkovaný, lodyha dutá; roste na pokraji vod . . . . . *rozpuk* (Cicuta — II, 627).

406. *a*) Plody s postranními širokými křídly — 407.

b) Plody bez postranních širokých křídel, ale ovšem často s vyniklými podélnými žebry — 411.

407. *a*) Křídla jsou asi tak široká jako celý plod, semena s oplodím srostlá — 408.

b) Křídla jsou jen asi polovici tak široká jako plod; semena sedí posléze v oplodí volně . . . . *anjelika větší* (Archengelica — II, 644).

408. *a*) Listy trojčetné nebo (přízemní) dvakráte trojené, složeny z lístků (úkrojků) vejčitých, nestejně hrubě pilovitých . . . . . *všedobr* (Imperatoria — II, 642).

b) Listy jiného způsobu nežli jak uvedeno pod *a*) — 409.

409. *a*) Listy podobají se listům mrkve (nebo bolehlavu nebo nějaké krabilice); lodyha brázditá, plody s nezřetelným krajem kalicha . . . . . *šabřina* (Conioselinum — II, 671).

b) Listy podobají se l. kmínu lučního; lodyha hluboce rozbrázděna v křídlaté hrany — 402 *a*.

c) Listy 2—3kráte, v hořejší části lodyhy též jednoduše zpeřené, s nadmutými pochvami, skládají se ze špičatě vejčitých, nedělených, pouze ostře pilovitých lístků — 410.

410. *a*) Lodyha, někdy až 2 *m* vysoká, jemně rýhovaná; plody mají na vrcholku okraj kališní nezřetelný . . . . . *anjelika menší* (Angelica silvestris — II, 643).

b) Lodyha hluboce rozbrázděna; plody mají na vrcholku zřetelný 5zubý okraj kališní . . . . . *matizna* (Ostericum — II, 671).

411. *a*) Bylinky jen asi 1 – 2 *dm* vysoké, nebo 3 – 5 *dm* vysoké, v obou případech s listy 2—3kráte zpeřenými, o úzkých lístcích (úkrojcích), s dvoudomými, žlutavě bílými kvítky a vejčitými, se stran smačknutými plody . . . *bezobalky* (Trinia — II, 672 a 673).

b) Byliny s kvítky nikoli dvoudomými, namnoze vyšší — 412.

412. *a*) Plody dlouze zobanité, se zobanem přes 3 *cm* dlouhé; okolíky pouze ze 2—3 paprsků (okolíčků) složené . . . *vochlice* (Scandix – II, 666).

b) Plody až přes 2 *cm* dlouhé, bezzobanné, podél vynikle žebernaté, na hranách štětinato-srstnaté, zralé jako vyleštěné; listy 2—3kráte peřenodílné, připomínající poněkud listy mrkve . . *čechřice* (Myrrhis – II, 659).

c) Plody nanejvýš asi 1 *cm* dlouhé — 413.

413. *a*) Listy dolejší trojené, složeny ze 3 dlouze řapíkatých lístků, které jsou opět složeny ze 3 lístků (úkrojků) okrouhlých, tupých, nedělených nebo 2—3laločných, nestejně vroubkovaných, tak že připomínají listy orlíčku; hořejší listy jednoduše trojsečné; plody na vrcholku se zřetelným 5zubým okrajem (obr. 313 *i*) . . *timoj* (Siler trilobum — II, 673).

b) Listy jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a)* — 414.

414. *a*) Přioblé plody mají na vrcholku zřetelný 5zubý okraj (obr. 313 *c*) – 415.

b) Plody nemají na vrcholku zřetelného 5zubého okraje — 416.

415. *a*) Rostliny suchých luk, pastvin a strání; úkrojky (lístky) 2—3kráte zpeřených listů čárkovité až nitkovité . . . . většina *seselů* (Seseli — II, 630).

b) Rostliny vodní a bahenní; lístky rozmanitého tvaru . . . . . *halucha* (Oenanthe — 633).

416. *a*) Podlouhlé plody jsou bezžebré, hladké nebo hrbolkaté (řidčeji štětinkaté) a zakončeny krátkým, 5žebrým zobánkem (obr. 313 *h*) . . . . *kerblík* (Cerefolium — II, 662).

b) Podlouhlé nebo vejčité plody jsou (alespoň dozrávše) podél, byť často dosti nezřetelně žebernaté a nezakončují se 5žebrým zobánkem — 417.

417 *a*) Nažky zralých vejčitých plodů jsou ke svým ramenům rozpolceného středního sloupečku celou délkou přirostlé; listy 2—3kráte zpeřené skládají se z lístků (úkrojků) čárkovito-kopinatých, po kraji více méně ohrnutých; anebo z lístků podlouhlých až vejčitých a při tom dvouklaných až peřenosečných . . . *jarva* (Cnidium — II, 636).

b) Nažky zralých, podlouhle vejčitých nebo podlouhlých nažek k ramenům rozpolceného sloupečku celou délkou nepřirostlé — 418.

418. *a*) Plody okrouhle vejčité, poněkud křídlatě žebernaté; listy podobné petrželovým — 405 *a*).

b) Plody podlouhle vejčité, s podélnými žebry přiostřenými; listy 2—3kráte zpeřené, o úkrojcích (lístcích) čárkovitých až nitkovitých,

nebo o úkrojcích peřenoklaných v čarkovito-kopinaté úšty . . . . . *kopr̆níky* (Meum — II, 656, 657).

c) Plody podlouhlé až čárkovité, původně zcela hladké, později s podélnými žebry tupými; úkrojky (lístky) 2 — 3kráte zpeřených listů bývají jen zřídka čárkovité . . . . . *krabilice* (Chaerophyllum — II, 659).

419. *a*) Plody okrouhlé, asi tak široké jak dlouhé nebo širší — 420.

b) Plody podlouhlé nebo vejčité (alespoň o něco delší než širší) — 422.

420. *a*) Listy vesměs z čárkovitých až nitkovitých úkrojků složené; plody širší než delší, brýlovité — 404 *a*.

b) Listy alespoň spodnější z čárkovitých úkrojků nesložené; plody nejsou širší než delší ani brýlovitě zaškrcené — 421.

421. *a*) Spodní listy zpeřené, hořejší trojčetné, oboje z lístků kosníkovitých, trojlaločných až trojdílných, tmavozelených, lesklých; pěstuje se pro dužnatý kořen . . . . . *celer* (Apium — II, 673).

b) Listy spodní jednoduše zpeřené, o úkrojcích vejčitých, listy hořejší 2—3kráte zpeřené, o úkrojcích čárkovitých; páchne štěnicemi — 403 *a*.

422. *a*) Listy obyčejně trojího druhu: spodní dlouze řapíkaté, okrouhle ledvinovité, zastřihovaně pilovité, prostřední často jednoduše zpeřené, o lístcích okrouhle vejčitých, pilovitých, hořejší trojeně peřenosečné, o úkrojcích klínovitých, namnoze v úzké ušty rozeklaných; plody široce vejčité, přitiskle pýřité . . . . . *anýz* (Pimpinella anisum — II, 623).

b) Listy nejsou trojího druhu — 423.

423. *a*) Lístky (úkrojky), z nichž listy se skládají, jsou vejčitě okrouhlé nebo vejčité nebo vejčitě kopinaté, nedělené, po kraji pouze pilovité nebo vroubkované —424.

b) Lístky, z nichž zpeřené nebo trojčetné listy se skládají, jsou kosníkovité, trojlaločné až trojklané, leskle tmavozelené — 421 *a*.

c) Úkrojky, ve které listy posléze se rozdělují, jsou úzké až čárkovité – 425.

424. *a*) Listy jednoduše nebo dvojitě trojčetné, složené z lístků (úkrojků) vejčitých, nestejně pilovitých; plody se hřbetu smačknuté, křídlaté . . . *všedobr* (Imperatoria — II, 642).

b) Listy spodní trojené, složeny ze 3 dlouze řapíkatých lístků, které jsou opět hluboce trojdílné nebo trojklané a úkrojky jich hrubě vroubkované, tak že se podobají listům orlíčku; hořejší listy jsou jednoduše trojsečné — 413 *a*.

c) Listy dolejší dvakráte, hořejší jednou trojené (trojčetné), složeny z lístků vejčitých až vejčitě kopinatých, často nesouměrných, po kraji pilovitých; nažky trochu se stran smačknuté, nekřídlaté . . . *kozí noha* (Aegopodium — II, 620).

425. *a*) Bylinka 2domá, pouze 1 – 2 *dm* vysoká, s plody vejčitými, se stran smačknutými — 411 *a*.

b) Byliny vyšší a nikoli dvoudomé — 426.

426. *a*) Plody nesmačknuté, přioblé, na vrcholku se zřetelným, 5zubým okrajem kališním — 415 *a*.

b) Plody se stran trochu smačknuté, později, když se rozpoltily, poněkud prohnuté, na vrcholku bez zřetelného okraje kališního (obr. 313 *a*) . . . *kmín luční* (Carum carvi — II, 618).

427. *a*) Obal i obalíčky vyvinuty — 428.
b) Obal chybí nebo jest zastoupen pouze 1—2 štětinkami, obalíčky však jsou vyvinuty — 429.
c) Obal i obalíčky chybějí — 430.

428. *a*) Listeny obalu dosti dlouhé, sehnuté dolů . . . . . *libeček* (Levisticum — II, 645); viz též čís. 387 *a*, a 397 *b*.
b) Listeny obalu krátké, dolů nesehnuté . . . . . *smldník elsaský* (Peucedanum alsaticum — II, 640).

429. *a*) Úkrojky (lístky) 2—3kráte zpeřených listů jsou podlouhle kopinaté, zdánlivě celokrajné (ve skutečnosti velice jemně pilovité); roste na lukách . . . *koromáč* (Silaus — II, 637).
b) Úkrojky (lístky) 2—3kráte zpeřených, na svrchní straně lesklých listů jsou vejčité nebo klínovité, peřenoklané a hrubě pilovité; pěstuje se na polích i v zelinářských zahradách . . . . . *petržel* (Petroselinum — II, 674).

430. *a*) Listy hořejší nedělené, srdčito-vejčité, objímavě přisedlé; dolejší listy 2—3kráte trojené; plody širší než delší . . . . *tromín* (Smyrnium — II, 670).
b) Listy vesměs 2—3kráte zpeřené, složené z úkrojků (lístků) čárkovitých až nitkovitých — 431.

431. *a*) Plody smačknuté, křídlaté . . . . . *kopr* (Anethum — II, 675).
b) Plody nesmačknuté, válcovité, nekřídlaté . . . . . *fenykl* (Foeniculum — II, 676).

432. *a*) Květy žluté; okolíky bez obalu i bez obalíčků; plody okrouhle nebo podlouhle vejčité, se hřbetu smačknuté . . . . . *pastinák* (Pastinaca — II, 642, 643).
b) Květy bílé nebo načervenalé — 433.

433. *a*) Obal i obalíčky jsou vyvinuty — 434.
b) Obal chybí, ale obalíčky jsou vyvinuty — 437.
c) Obal i obalíčky chybějí, nebo jsou zastoupeny pouze 1—3 štětinkatými listeny . . . . . α) *bedrníky* a *anýz* (Pimpinella — II, 622); β) *celer* (Apium — II, 673); — viz též č. 421 *a*.

434. *a*) Plody vejčité — 435.
b) Plody okrouhlé nebo vejčito-okrouhlé — 436.

435. *a*) Plody lysé, se stran smačknuté, na vrcholku se zřetelným 5zubým kališním okrajem; byliny s mnohopaprsečnými okolíky, rostoucí ve vodách nebo ve vlhkých příkopech; lístky ponořených listů rozeklané v úzké až čárkovité ušty . . . . . *sevlák* (Sium — II, 628).
b) Plody ježaté, okolíky obyčejně jen ze 3 chudých okolíčků složené; rostliny polní (k nám zavlékané semeny) . . . *turgenie* (Turgenia — II, 667).

436. *a*) Okrouhlé, se hřbetu smačknuté štětinato-srstnaté plody jsou vroubeny ztloustlým, bělavým okrajem; listeny obalu kopinaté, nedělené; vnější

kor. plátky obvodových kvítků značně zveličelé, dvouklané; roste na výslunných stráních a po krajích lesů . *zapalička* (Tordilium – II, 643).

b) Vejčitě okrouhlé, se stran smačknuté, nekřídlaté plody lysé; listeny obalní často rozeklané; okolíky namnoze zdánlivě postranní; roste ve vodách příkopů a na březích vod . . . . . *berla* (Berula – II, 629).

437. *a*) Plody vejčité až kulovaté, bezkřídlé, pouze s podélnými žebry buď niťovitými nebo vyniklými a při tom vlnovitě zprohýbanými — 438.

b) Plody se hřbetu smačknuté, křídlaté (obr. 313 *e*) – 439.

438. *a*) Listy vesměs jednoduše zpeřené, o lístcích vejčitých, kromě listů nejvyšších, které mívají čepel zakrnělou a namnoze v čárkovité úkrojky rozeklanou; byliny suchých luk a podobných stanovišť . . . . . *bedrník* (Pimpinella – II, 622).

b) Listy jednoduše zpeřené, o lístcích kopinatých; lístky spodních, ve vodě ponořených listů bývají rozeklány v úzké až čárkovité ušty; byliny vodní – 435 *a*.

c) Listy dvojího druhu: spodní jednoduše zpeřené nebo peřenodílné, o lístcích (úkrojcích) vejčitých, peřenoklaných, hořejší 2—3kráte zpeřené, o lístcích (úkrojcích) čárkovitých – 403 *a*.

d) Listy trojího druhu: spodní okrouhle ledvinovité, zastřihovaně pilovité, prostřední jednoduše zpeřené o lístcích (úkrojcích) vejčitých, pilovitých, hořejší trojčetně peřenosečné o lístcích (úkrojcích) klínovitých až čárkovitých — 422 *a*.

439. *a*) Lodyha až přes $1^1/_2$ *m* vysoká, i s listy srstnatá, řidčeji lysá; lístky zpeřených listů veliké, rozeklány v nestejné ušty; konečný lístek obyčejně trojlaločný . . . . . *bolševník* (Heracleum — II, 640).

b) Lodyha kromě nejhořejší jemně pýřité části lysá; lístky špičatě vejčité, pilovité; spodní listy 2 — 3kráte zpeřené, jen hořejší jednoduše zpeřené — 440.

440. *a*) Křídla plodů asi tak široká jako plod sám; semena s oplodím srostlá — 410.

b) Křídla plodů jen asi polovici tak široká jako plod; semena sedí posléze v oplodí volně — 407 *b*.

---

441. *a*) Květy mají dva obaly: spodní (vnější) kalich, namnoze zelený, řidčeji korunovitě zbarvený, někdy dosti nepatrný, vnitřní korunu, namnoze různě zbarvenou* — 442.

b) Květy mají pouze jeden obal neboli okvětí, obyčejně korunovitě zbarvené, „kalich jim tudíž chybí“; nebo mají květy dva obaly, ale oba stejně zbarvené; anebo jsou květy nahé, bez obalů vůbec – 765.

442 *a*) Koruny prostoplatečné, složeny z plátků volných, ani dole spolu nesrostlých, tak že možno každý plátek pro sebe ze květu vytrhnouti – 443.

b) Koruny srostloplátečné, anyť plátky jejich jsou spolu alespoň dole srostlé v kratší nebo delší trubku – 643.

---

* Poněvadž u některých rostlin kalich velice záhy opadává, doporučuje se prohlédnouti si též květy zcela mladé, právě se rozvíjející, po případě i poupata.

443. *a*) Prostoplátečné koruny pravidelné, t. j. o plátcích vesměs stejných, tak že možno korunu rozděliti ve dvě shodné polovice několika řezy — 444.

b) Prostoplátečné koruny souměrné, t, j. o plátcích nestejných, tak že možno korunu rozděliti ve dvě shodné poloviny pouze jediným (ale žádným jiným) řezem — 605.

444. *a*) Tyčinek nanejvýš deset; jsou-li květy pestíkové, pak ovšem tyčinky chybějí — 445.

b) Tyčinek 10, z nichž 5 někdy neplodných; plody podobné dlouhým, rovným zobanům — *kakostovité* (Geraniaceae — II, 201).

c) Tyčinek mnoho nebo alespoň více nežli deset – 574.

445. *a*) Plátků korunních počet sudý (2, 4, 6) — 446.

b) Plátků korunních počet lichý (3, 5, 7) — 527.

446 *a*) Plátky korunní pouze dva; tyčinky též 2, semeník spodní; lesní byliny se vstřícnými listy . . . . . *čarovníky* (Circaea — II, 589).

b) Plátky korunní čtyři; někdy jsou plátky tak hluboce rozeklány, že se zdá, jako by jich bylo ve květě osm — 447.

c) Plátků korunních šest — 525.

447. *a*) Bylina až 1 *m* vysoká, mající na lodyze pouze 1 list, ale za to dvakráte trojený, složený z 9 srdčitých lístků; květy, sestavené v hrozen nebo latu, dospívají v podlouhlé tobolky; náležejíc květeně alpské, byla pozorována též v Horách Krušných a Šumavě . . . . . *škornice* (Epimedium alpinum — II, 55).

b) Byliny vodní, mající na lodyze vzplývající ve vodě listy zpeřeně rozděleny v nitkovité úkrojky, na vrcholku této lodyhy však jest růžice listů na vodě plovoucích, o kosočtverečných, zubatých čepelích a dlouhých, uprostřed nafouklých řapících; květy bílé, vyrůstající z paždí nejhořejších listů, proměňují se v plod oříškovitý, ozbrojený čtyřmi křídlovitými rohy . . . *kotvice* (Trapa — II, 604).

c) Byliny s jinakými listy a jiného vnějšku než-li jak uvedeno pod *a, b)* – 448.

448. *a*) Listy (po případě šupiny) na lodyze střídavé nebo žádné (pouze přízemní) – 449.

b) Listy spodní vstřícné nebo skoro vstřícné, ostatní střídavé, čárkovito-kopinaté, celokrajné; kvítky jednotlivě nebo po 2 úžlabní, s 8 – 12zubým kalichem, 4 — 6plátečnou, bledě nachovou korunou, se 6, 4 nebo jen 2 tyčinkami a svrchním semeníkem . . . . . *kyprej ysopolistý* (Lythrum hysopifolia — II, 339).

c) Listy vesměs vstřícné nebo v přeslenech — 515.

449. *a*) Tyčinky v každém kvítku jen dvě; kvítky nepatrné, s korunou záhy opadavou nebo žádnou, dospívající ve vejčité, smačknuté šešulky (obr. 301, 2); drobná, větevnatá bylinka rostoucí nejraději na suchých nevzdělávaných místech . *řeřicha rumní* (Lepidium ruderale — II, 134).

b) Tyčinky v každém kvítku čtyři, někdy též jen jedna — 450.

c) Tyčinek v každém kvítků šest a to zpravidla čtyřmocných (4 delší a 2 kratší) . . . . . rostliny *křížaté* (Cruciferae) — 451.

d) Tyčinek v každém kvítku osm — 510.

450. *a*) Byliny pozemní, s drobnými, zelenavě žlutými nebo zelenými kvítky ve vidlanovitých svazečkách (obr. 301, *9*) . . . . . *kontryhel* (Alchemilla – II, 518).

b) Byliny pozemní, s drobounkými bílými kvítky v konečných hroznech, často chocholičnatě stažených; plody čárkovité šešulky — 461 *a*.

451. **Křížaté*** (Cruciferae — II, 451).

a) Květy bílé nebo žlutavě bílé — 452.

b) Květy žluté nebo bledožluté, zřídka žlutohnědé — 475.

c) Květy fialové, nachové nebo lilákové — 504.

452. *a*) Šešule nejméně 4krát tak dlouhé jak široké (obr. 314) — 453.

b) Šešulky asi tak dlouhé jak široké nebo delší, ale délka nepřesahuje nikdy 4násobnou šířku (obr. 315) — 463.

453. *a*) Listy, alespoň spodní, lichozpeřené nebo zpeřeně dělené — 454.

b) Listy (pouze přízemní) trojčetné, o lístcích kosníkově okrouhlých; někdy bývají na lodyze jinak bezlisté 1—2 malé listy . . . . . *řešišnice tříllistá* (Cardamine trifolia – II, 86).

c) Listy vesměs nedělené — 458.

454. *a*) Plody jsou dlouze zobanité a dozravše neotvírají se postranními chlopněmi (obr. 314 *d*, *e*) — 455.

b) Plody dlouze zobanité, válcovité (obr. 314 *m*), na krátkých stopkách k ose hroznu více méně přiložené, obsahují semena ve 2 řadách a dozravše otvírají se dvěma chlopněmi; květy žlutavě bílé, fialově žilkované . . . *roketa* (Eruca – II, 145).

c) Plody bez zobanu nebo krátce zobanité otvírají se dozravše dvěma postranními chlopněmi – 456.

455. *a*) Plody růžencovitě zaškrcované (obr. 314 *d*) rozpadávají se dozravše mezi články v kusy; polní plevel obyčejně žlutě, někdy však také bíle kvetoucí; kališní lístky jsou vzpřímené, přitisklé . . . . . *ohnice* (Raphanus raphanistrum — II, 140).

b) Plody válcovité, naduřelé (obr. 314 *e*), zralé v kusy se nerozpadávající; pěstuje se pro štiplavý kořen v kuchyňských zahradách i na polích . . . *ředkev* (Raphanus sativus — II, 140).

456. *a*) Semena jsou v šešuli v jedné řadě — 457.

b) Semena v šešulích ve dvou řadách, šešule několikráte delší svých stopek, čárkovité, k ose hroznu přiložené — 462 *a*.

c) Semena v šešulích ve dvou řadách; šešule asi zdéli svých, od osy hroznu rovnovážně odstálých stopek, dosti široké a trochu prohnuté; lichozpeřené listy poněkud dužnaté, složeny z lístků vejčitých, z nichž konečný bývá největší; prašníky žluté . . . . . *potočnice* (Nasturtium officinale — II, 96).

457. *a*) Chlopně šešulí jsou bezžilné a oddělivše se obloukovitě se zkrucují (obr. 314 *a*, a_1) . . . . . *řeřišnice* (Cardamine — II, 82).

* Všecky křížaté mají listy střídavé, nechybějí-li; pouze kyčelnice devítilistá a k. žlaznatá (Deutaria enneaphyllos a D. glandulosa) mají listy v přeslenech, proto jsou uvedeny až pod č. 523. Teesdálka (Teesdalia) a štěničník (Iberis) mají plátky korunní nestejné, proto je dlužno hledati až v čís. 469 *c*, 509 *b*.

b) Chlopně šešulí jsou vynikle jednožilné nebo prostoupeny větším počtem podélných žilek a při uzrání se nezkrucují (obr. 314 *k*, *l*); blizna ve 2 lupínkaté lalůčky nerozdělená . . . . . některé *huseníky* (Arabis — II, 89).

c) Chlopně šešulí 1žilné; blizna jest rozdělena ve 2 lupenité lalůčky (obr. 314 *i*); květy zpravidla fialové, zřídka bílé . . . . . *večernice* (Hesperis — II, 110).

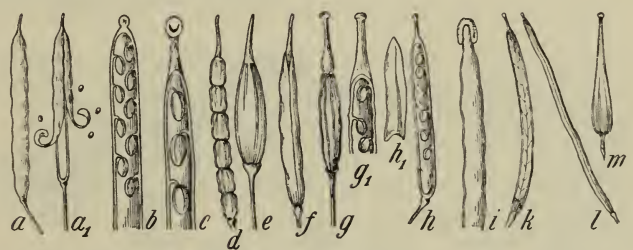
458. *a*) Listy spodní jsou okrouhle ledvinovité, hořejší srdčité, oboje hrubě zubatě vroubené, poměrně veliké a rozemnuty páchnou česnekem . . . . *česnáček* (Alliaria — II, 109).

b) Listy přízemní srdčité, drobné, dlouze řapíkaté, lodyžní vejčitě podlouhlé . . . *huseník Hallerův* (Arabis Halleri — II, 91)

c) Listy vesměs tvaru podlouhlého, kopinatého, vejčitého nebo elliptičného — 459.

459. *a*) Květy čistě bílé — 460.

b) Květy žlutavě bílé — 462.



Obr. 314. *Různé druhy šešulí rostlin křížatých.*

460. *a*) Blizna na vrcholku pestíku (šešule) hlavičkatá nebo nepatrně rozeklaná nebo nezřetelná — 461.

b) Blizna na vrcholku pestíku (šešule) rozeklána ve dva lupenité lalůčky (obr. 314 *i*) . . . . . někdy *večernice* (Hesperis — II, 110).

461. *a*) Čárkovité šešule, asi zdéli svých tenkých, od osy hroznu odstálých stopek, jsou smačknuty na přehrádku kolmo, tak že jsou chlopně vypouklé (obr. 314 *h*, h_1) . . . . . *chudina* (Stenophragma — II, 110).

b) Čárkovité šešule, namnoze delší svých stopek, jsou smačknuty s přehrádkou rovnoběžně, tak že jsou chlopně ploché (obr. 314 *k*, *l*) . . . většina *huseníků* (Arabis — II, 89).

462. *a*) Listy lodyžní podlouhlé, nedělené; l. přízemní, v době květu obyčejně už odumřelé, kracovitě dělené nebo hluboce zubaté; tenké šešule (obr. 314 *l*) ke štíhlé, vysoké lodyze přiložené . . . . . *strmohýl* (Turritis — II, 95).

b) Listy vesměs podlouhle vejčité až elliptičné, i s lodyhou silně ojíněné; šešule, až 1 *dm* dlouhé, od lodyhy odstálé . . . . . *hořinka* (Conringia — II, 110).

463. *a*) Šešulky smačknuté — 464.

b) Šešulky nesmačknuté — 472.

464. *a*) Šešulky smačknuty na přehrádku (úzkou) kolmo (obr. 315 *b* — b_2) - 465.

b) Šešulky smačknuty s přehrádkou (širokou) rovnoběžně (obr. 315 $a - a_2$) — 470.

465. *a*) Šešulky srdčité nebo trojhranné, bez křídlaté obruby — 466.

b) Šešulky okrouhlé, vejčité, elliptičné nebo ledvinovité, často s křídlatou obrubou — 468.

466. *a*) Trojhranné nebo okrouhle srdčité šešulky směřují užším koncem dolů – 467.

b) Srdčité šešulky jsou širší dole, směřujíce špičkou nahoru (obr. 315 *m*); bylina šeděpýřitá, s nedělenými, mělce zubatými listy . . . . . *vesnovka* (Cardaria draba — II, 136).

467. *a*) Šešulky trojhranné (obr. 315 *k*); plátky korunní stejné; listy spodní peřenolaločné až peřenodílné, zřídka nedělené . . . . . *kokoška* (Capsella — II, 136).

b) Šešulky okrouhle srdčité, trochu lžicovitě prohnuté, o chlopních člunkovitých, úzce křídlatých; plátky kor. nestejné — 469 *c*.

c) Šešulky okrouhlé, nahoře zcela mělce vykrojené, nekřídlaté . . . . . některé *řeřichy* (Lepidium — II, 133).

Obr. 315. *Různé druhy šešulek rostlin křižatých.*

468. *a*) Lodyha plazivá nebo položená; ledvinkovité, po kraji hřebenatě zubaté plody dozravše sice se poltí, ale semena z nich nevypadávají (obr. 315 *k*); listy vesměs zpeřeně dělené; drobounké kvítky v protilistých krátkých hroznech . . . . . *vraní nožka* (Coronopus — II, 137).

b) Lodyhy přímé, s konečnými hroznovitými, často chocholičnatě staženými květenstvími; zralé plody se otvírají postrannímí chlopněmi, aby mohla semena vypadávati — 469.

469. *a*) Plátky korunní stejné, šešulky (obr. 315 *b*) vícesemenné; jsou-li 2semenné, obsahujíce v každém pouzdře pouze po 1 semenu, pak mají listy nedělené a celokrajné . . . . . *penízek* (Thlaspi — II, 130).

b) Plátky kor. stejné, avšak šešulky (obr. 315 *e*, *f*) vždy dvousemenné (mající v každém pouzdře pouze po 1 semenu); listy alespoň spodní peřenodílné až peřenolaločné nebo alespoň zubaté . . . . . některé *řeřichy* (Lepidium — II, 133).

c) Plátky kor. nestejné (2 větší a 2 menší), nitky tyčinek s lupenitými přívěsky . . . *teesdálka* (Teesdalia — II, 132).

d) Plátky kor. nestejné, ale nitky tyčinek bez přívěsků — 509 *b*.

470. *a*) Plátky korunní celé (nerozeklané); drobná bylinka s šešulkami podlouhle vejčitými na odstálých tenkých stopkách . . . . . *osívka zední* (Draba muralis — II, 126).

b) Plátky kor. mělce vykrojené, žlutavé; bylinka 15—30 *cm* vysoká, na spodu huňatá, s listy přízemními i lodyžními vejčitými, zubatými . . . *osívka hajní* (Draba nemorosa — II, 126).

c) Plátky korunní hluboce rozeklané ve 2 ušty — 471.

471. *a*) Bylina až 5 *dm* vysoká, šedopýřitá, s lodyhou listnatou a elliptičnými šešulemi k ose hroznu více méně přiloženými (obr. 315 *a*) . . . . . *šedivka* (Berteroa incana — II, 124).

b) Bylinka jen asi 1 *dm* vysoká, s přízemní růžicí listů, jinak však bezlistá; elliptičné šešulky na stopkách přímo odstálých . . . . . *osívka jarní* (Draba verna — II, 125).

472. *a*) Šešulky okrouhlé nebo skoro okrouhlé — 473.

b) Šešulky vejčité nebo hruškovité, neotvírající se — 474.

473. *a*) Listy přízemní neobyčejně veliké, podlouhle vejčité, nestejně vroubkovanopilovité; pěstuje se pro štiplavý kořen a místy zplaňuje . . . . . *křen* (Armoracia — II, 128).

b) Listy přízemní dlouze řapíkaté, lžicovitě vejčité, celokrajné, listy lodyžní však objímavě přisedlé, zubaté; pěstuje se v zelinářských zahradách . *lžičník* (Cochlearia — II, 147).

474. *a*) Plody jsou téměř přisedlé, vejčité, v šikmý zobánek protažené, na povrchu draslavé (obr. 315 *p*) . . . . . *rukevník zobánkovitý* (Euclidium syriacum — II, 143).

b) Plody na delších stopkách, hruškovité; delší tyčinky mají pod prašníkem tenký výrostek . . . . . *katrány* (Crambe — II, 142, 143).

475. *a*) Šešule alespoň 4kráte tak dlouhé jak široké — 476.

b) Šešulky širší než delší, nebo asi tak dlouhé jak široké, nebo delší, ale pak délka jich nepřesahuje nikdy 4násobnou šířku — 493.

476. *a*) Šešule mají na vrcholku zoban (čnělku) delší nežli jest pětina ostatního plodu — 477.

b) Šešule mají na vrcholku zoban kratší nežli jest pětina ostatní jejich délky, nebo jest zobánek nezřetelný — 481.

477. *a*) Zralé šešule (třebas byly někdy růžencovitě zaškrcované) otvírají se postranními chlopněmi — 478.

b) Zralé šešule (struky), růžencovitě zaškrcované, rozpadávají se v 1semenné kusy (obr. 314 *d*); polní plevel; kališní lístky přitisklé, kor. plátky bledožluté, obyčejně (tmavěji) žilkovány . . . . . *ohnice* (Raphanus raphanistrum — II, 140).

478. *a*) Šešule na krátkých stopkách k ose hroznu přitisklé — 479.

b) Šešule k ose hroznu nepřitisklé, ovšem někdy přímé, přioblé — 480.

479. *a*) Kvítky drobounké, šešule asi 1 *cm* dlouhé, oblé (obr. 314 *m*). Bylina

rostoucí nejraději na pustých místech, s rozkladitě větevnatou, mrtnatou lodyhou a lyrovitě zpeřenými listy . . . . . *hulevník lékařský* (Chamaeplium officinale – II, 104).

b) Kvítky dosti veliké, šešule čtyřhranné (se silně vyniklým středním nervem na každé chlopni); roste někdy jako zavlečená plevel na polích; místy ji též pěstují pro kořenná semena . . . . . *hořčice černá* (Melanosinapis communis – II, 119).

480. *a*) Šešule mají na každé chlopni jeden střední nerv a zakončují se zobanem oblým nebo skoro oblým (obr. 314 *f*); lodyhy zpravidla lysé . *kapusty* (Brassica – II, 112).

b) Šešule mají na každé chlopni 3—5 nervů a zakončují se zobanem se stran silně smačknutým (obr. 314 g, g_1); lodyhy více méně srstnaté, kališní lístky rozestálé . . *hořčice* (Sinapis — II, 120, 121).

c) Oblé, čárkovité, asi 1 *cm* dlouhé nebo málo delší šešule, asi zdéli svých odstálých stopek nebo i kratší, mají chlopně bezžilné . . . . . *rukev bahenní* a *r. lesní* (Roripa palustris a R. silvestris – II, 98).

481. *a*) Listy, alespoň spodnější, zpeřeně dělené, peřenoklané nebo lyrovité – 482.

b) Listy přízemní kracovité nebo hluboce zubaté, více méně chlupaté, ostatní listy podlouhlé, nedělené, namnoze celokrajné; lodyha štíhlá, až 1 *m* vysoká, šešule k ose hroznu přitisklé — 462 *a*.

c) Listy vesměs nedělené — 490.

482. *a*) Stopky plodní kratší nežli $^1/_4$ dokonale vyvinuté šešule — 483.

b) Stopky plodní delší nežli $^1/_4$ dokonale vyvinuté šešule – 486.

483. *a*) Šešule 4hranné -- 484.

b) Šešule oblé nebo přioblé — 485.

484. *a*) Listy alespoň spodnější lyrovito-peřenodílné, s velikým konečným úkrojkem . . . *barborky* (Barbaraea — II, 95, 96).

b) Listy nedělené až peřenoklané i peřenodílné, ale nikoli lyrovité (s velikým konečným úkrojkem) . . . α) některé *trýzele* (Erysimum — II, 104); β) viz též čís. 488 *a*.

485. *a*) Šešule poměrně krátké, k vrcholku sůžené (obr. 314 *m*), jsou těsně přiloženy k ose hroznu — 479 *a*.

b) Přioblé, po celé délce asi stejně tlusté šešule nejsou k ose hroznu těsně přiloženy . . . . . α) *hulevníky* (Sisymbrium — II, 100); β) někdy též čís. 480 *a* a čís. 488 *a*.

486. *a*) Stopky spodnějších květů vyrůstají z paždí peřenoklaných listenů . . . . *ředkevník* (Erucastrum — II, 145).

b) Listeny ve květenství docela chybějí — 487.

487. *a*) Semena v šešulích jsou seřaděna do dvou řad (obr. 314 *b*) -- 488.

b) Semena v šešulích v jedné řadě (obr. 314 *c*) — 489.

488. *a*) Chlopně šešulí úzkých a protáhlých 1žilné . . . . . .
α) *křez* (Diplotaxis — II, 121, 122);
β) *ředkevník tupohranný* (Erucastrum obtusangulum — II, 145).

b) Chlopně šešulí, dosti krátkých, bezžilné . . . . . .
některé *rukve* (Roripa — II, 97).

489. *a*) Šešule se zobánkem krátkým, někdy sotva zřetelným, mají chlopně trojžilné; jsou-li chlopně jednožilné, pak má bylina listy 2—3kráte zpeřené, o čárkovitých úkrojcích, a drobounké kvítky mají korunní plátky kratší nežli lístky kališní . . . . *hulevník* (Sisymbrium — II, 100).

b) Šešule, na vrcholku s kratším nebo delším zobánkem, mají chlopně jednožilné . . . α) *kapusta* (Brassica — II, 112);
β) *trýzel škardolistý* (Erysimum crepidifolium — II, 108).

c) Šešule přioblé, na vrcholku se zobánkem nepatrným, mají uprostřed každé chlopně podélnou žilku ku konci se strácející — 484 *a*.

490. *a*) Blizna na vrcholku pestíku (šešule) jest rozeklána ve dva lupenité lalůčky (obr. 314 *i*); úzké, žlutohnědé, fialově žilkované kor. plátky jsou chabé, dolů sehnuté . . . *večernice smutná* (Hesperis tristis — II, 112).

b) Blizna hlavičkatá nebo jen mělce rozeklaná nebo nezřetelná — 491.

491. *a*) Plátky korunní žluté — 492.

b) Plátky korunní bělavě žluté; šešule k ose hroznu přitisklé nebo přímo až šikmo odstálé — 462 *a*, *b*.

c) Plátky korunní bledožluté; šešule na odstálých stopkách později dolů sehnuté . . . . . *huseník převislý* (Arabis turrita — II, 94).

492. *a*) Šešule 4hranné, s chlopněmi jednožilnými . *trýzel* Erysimum — II, 104).

b) Tenké, čárkovité šešule skoro oblé, s chlopněmi 3žilnými . . . . . *hulevník nejtužší* (Sisymbrium strictissimum — II, 103).

493. *a*) Plody nesmačknuté — 494.

b) Plody smačknuté — 501.

494. *a*) Plody kulaté — 495.

b) Plody vejčité, elliptičné nebo hruškovité, někdy trochu prohnuté — 496.

495. *a*) Bylina 1letá, rostoucí na polích, s listy podlouhlými nebo kopinatými, ku konci súženými a šešulkami síťnatoďubkovanými (obr. 315 *o*) . . *řepinka* (Neslea paniculata — II, 138).

b) Bylina vytrvalá, rostoucí nejraději na březích vod a v příkopech, s listy podlouhlými, tupými a drobounkými šešulkami hladkými . . . . . *rukev rakouská* (Roripa austriaca — II, 100).

496. *a*) Šešulky vícesemenné, zralé dvěma postranními chlopněmi se otvírající — 497.

b) Šešulky 1—2semenné, při uzrání chlopněmi se nerozvírající—498.

497. *a*) Zralé šešulky poltí se ve dvě chlopně zhora dolů, při čemž čnělka opadává spolu s jednou chlopní (obr. 315 *c*, *d*,); byliny s listy většinou nedělenými, rostoucí na polích . . . *lnička* (Camelina — II, 128).

b) Zralé šešulky otvírají se dvěma postrannímí chlopněmi zdola nahoru, při čemž čnělka zůstává na rámci blanité přehrádky, od které se chlopně

oddělily; listy alespoň většinou zpeřeně dělené, jen u jednoho druhu nedělené; byliny rostoucí na vlhkých místech, zejména na březích vod a v příkopech . . . . . některé *rukve* (Roripa — II, 97).

498. *a*) Plody hruškovité, hladké (ze dvou oddílů složené, z nichž spodní bývá často prázdný, hořejší pak mnohem širší spodního) súžují se na vrcholku v rovnou, namnoze tupou, krátkou špičku (obr. 315 *l*) – 499.

b) Plody vejčité, na povrchu bradavkaté nebo draslavé, na vrcholku v šikmou špičku sužené — 500.

499. *a*) Bylina na lodyze i listech mrtnatá . . . . . *povázka ozimá* (Rapistrum perenne — II, 141).

b) Bylina lysá, sivě ojíněná . . . . . *povázka prorostlá* (Myagrum perfoliatum — II, 144).

500. *a*) Plody skoro přisedlé; květy žlutavě bílé — 474 *a*.

b) Plody dlouze stopkaté; listy spodní zpeřeně dělené, hořejší kopinaté; bylina až 1 *m* vysoká . . . . . *rukevník východní* (Laelia orientalis — II, 143).

501. *a*) Šešulky klínovité, nepukavé, na tenkých stopkách převislé (obr. 315 *g*); listy kopinaté, celokrajné, sivě ojíněné . . . . . *boryt barvířský* (Isatis tinctoria — II, 139).

b) Šešulky širší než delší, nahoře i dole vykrojené, tudíž brýlovité (obr. 315 *n*); listy více méně srstnaté . . . . . *dvojštítek* (Biscutella — II, 132).

c) Šešulky okrouhlé, vejčité, hruškovité nebo elliptičné — 502.

502. *a*) Šešulky smačknuté kolmo na blanitou úzkou přehrádku; květy bledožluté. Bylina mající listy spodní zpeřeně dělené v úzké úkrojky, listy hořejší srdčité, objímavé, celokrajné . . . . . *řeřicha prorostlá* (Lepidium perfoliatum — II, 134).

b) Hruškovité nebo vejčité šešulky jsou smačknuty pouze na krajích semenicových — 497 *a*.

c) Šešulky smačknuté rovnoběžně s blanitou širokou přehrádkou; hořejší listy lodyžní, jsou-li jaké, nejsou ani srdčité ani objímavé; plátky kor. nejčastěji mělce vykrojené — 503.

503. *a*) Šešulky více méně okrouhlé . . . . *tařice* (Alyssum — II, 122).

b) Šešulky elliptičné — 470 *b*.

504. *a*) V paždích hořejších listů sedí obyčejně černé cibulkaté pupeny, jimiž se rostlina rozmnožuje; za to šešule se zpravidla nevyvinují, anyť květy odkvetou na plano. Bylina rostoucí ve stinných lesích a na keřnatých stráních, mající šupinatý oddenek, lysou, až přes $^1/_2$ *m* vysokou lodyhu, spodnější listy zpeřené, hořejší jednoduché . . . . . *kyčelnice cibulkatá* (Dentaria bulbifera — II, 87)

b) Byliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*) – 505.

505. *a*) Šešule tenké a dlouhé (alespoň 4kráte delší než širší) — 506.

b) Šešulky jen asi tak dlouhé jak široké nebo nanejvýš asi 3krát delší než širší a při tom vždy silně smačknuté — 509.

506. *a*) Blizna na vrcholku pestíku (šešule) rozeklána ve dva lupínkaté lalůčky (obr. 314 *i*) . . . . . *večernice* (Hesperis — II, 110).

b) Blizna jiné povahy nežli jak uvedeno pod *a*), někdy sotva zřetelná — 507.

507. *a*) Plody válcovité, v delší zoban súžené, uvnitř houbovité, při uzrání se neotvírající (obr. 314 *e*); bylina pěstovaná pro jedlý, štiplavý kořen . . . *ředkev* (Raphanus sativus — II, 140).

b) Šešule s kratičkým nebo nezřetelným zobánkem, tenké, při uzrání dvěma postranními chlopněmi se otvírající — 508.

508. *a*) Listy chlupaté, lodyha v dolní části více méně srstnatá; oddělující se chlopně zralých šešulí se nezkrucují . . . . . někdy *huseník písečný* (Arabis arenosa — II, 90).

b) Lodyha i listy lysé nebo jen roztroušeně chlupaté; chlopně zralých šešulí se nezkrucují . někdy *huseník Hallerův* (Arabis Halleri — II, 91).

c) Listy i lodyha lysé; oddělující se chlopně zralých šešulí obloukovitě se zkrucují (obr. 314 a, a_1) . . . . . *řeřišnice luční* (Cardamine pratensis — II, 83).

509. *a*) Šešulky neobyčejně veliké, rovnoběžně s širokou přehrádkou silně smačknuté; plátky kor. vesměs stejné . . *měsíčnice* (Lunaria — II, 126).

b) Šešulky kolmo na úzkou přehrádku smačknuté (obr. 315 *i*); korunní plátky nestejné: 2 větší, 2 menší . . . . *štěničník* (Iberis — II, 133).

---

510. *a*) Listy 1—3kráte zpeřeně dělené, trochu dužnaté; květy žluté, 4—5četné; pěstuje se pro vůni v květnicích, odkudž někdy zplaňuje . . . . . *routa* (Ruta — II, 317).

b) Listy jednoduché a nedělené — 511.

511. *a*) Rostlina voskově žlutá, v lesích rostoucí, na dužnaté, jednoduché, 1 až 2 *dm* vysoké lodyze místo listy pouze šupinami porostlá, zakončena krátkým, s počátku hákovitě ohnutým hroznem bledožlutých kvítků dílem 4četných, dílem 5četných . . *hnilák* (Monotropa — III, 10).

b) Rostliny zelené, s listy — 512.

512. *a*) Rostlina vzrůstu keříčkovitého, s pníčkem i větvemi dřevnatými, které jsou porostly listy šidlovitě trojhrannými, přitisklými, střechovitě se kryjícími a odívají se v létě nachovými květy . . . . . *vřes obecný* (Calluna vulgaris — III, 18).

b) Položené rostlinky o tenkých dřevnatých pníčcích, se střídavými, vejčitými, vytrvalými listy a dlouze stopkatými, nachovými kvítky, jejichž 4cípé koruny ohrnují se záhy zpět; plody bobule posléze červené . . *klikva* (Oxycoccos palustris — III, 25).

c) Byliny s lodyhami a větvemi nezdřevnatějícími — 513.

513. *a*) Semeníky 4 svrchní, někdy zakrnělé; listy podlouhle vejčité, vpředu zubaté, dužnaté; drobné květy neúplně 2domé, v konečném vrcholíku, barvy načervenalé nebo nazelenale žluté . . . . . *rozchodník růžový* (Sedum rhodiola — II, 440).

b) Semeník jeden, spodní; plody mnohosemenné tobolky, poltící se posléze ve 4 úzké chlopně — 514.

514. *a*) Květy žluté; semena bez chmýří . . . *pupalky* (Oenothera — II, 575).

b) Květy bílé, načervenalé, růžové nebo nachové; semena mají na vrcholku chmýří (obr. 316). . . mnohé *vrbovky* (Epilobium – II, 579).

---

515. *a*) Listy vstřícné — 516.

b) Listy v přeslenech — 523.

516. *a*) Na lodyze, která se ukončuje strboulem zelenavých, 4—5četných kvítků (obr. 300, *g*), jsou pouze dva řapíkaté, trojčetné listy; listy přízemní dvakráte trojené . . . . . *pižmovka* (Adoxa — III, 341).

b) Na lodyze jest větší počet listů vstřícných, vesměs jednoduchých, nedělených — 517.

Obr. 316. *Květ* (*a*, *b*) *a semeno vrbovky* (*Epilobium*).

517. *a*) Drobounké kvítky v úžlabích listů přisedlé nebo zcela kratičce řapíkaté; drobné, více méně dužnaté bylinky s lodyhami obyčejně alespoň na spodu položenými a často kořenujícími — 518.

b) Kvítky krátce stopkaté, většinou úhledné, s korunami světle nachovými, 4—6plátečnými, upevněnými na okraji číšky . . . . . *kyprej* (Lythrum — II, 337).

c) Kvítky zřetelně, namnoze dlouze stopkaté, ať již úžlabní nebo konečné — 519.

518. *a*) Listy kopisťovité nebo vejčité, dolů zúžené, semeník jeden . . . . .
α) *úpor pepřovitý* (Elatine hydropiper — II, 216);
β) někdy též *šrucha* (Portulaca — II, 300).

b) Listy čárkovité, semeníky čtyři . . . *masnice* (Bulliardia — II, 443).

519. *a*) Byliny vesměs drobné, jejichž kvítky mají semeník svrchní; plod tobolka kulovatá až podlouhle vejčitá, obsahující semena bez chmýří — 520.

b) Byliny namnoze vyšší, jejichž kvítky mají semeník spodní; plod táhlá tobolka, obsahující semena na vrcholku chmýřím věnčená (obr. 316) . . . některé *vrbovky* (Epilobium — II, 579).

520. *a*) Bylinka 3—8 *cm* vysoká, s přímou lodyhou pravidelně vidličnatě rozvětvenou v tenké větve a větvičky; stopkaté kvítky jednotlivé v rozsochách a na koncích větví mají lístky kališní po kraji zubatě rozeklány a na spodu spolu srostlé, kor. plátky bílé, 4 tyčinky a svrchní semeník o 4 čnělkách . . . . . *stozrník* (Radiola — II, 228).

b) Bylinky s lodyhami tak pravidelně vidlanovitě nerozvětvenými; lístky kališní celé, dole spolu nesrostlé — 521.

521. *a*) Semeník má na vrcholku 4 čnělky (blizny) — 522.

b) Semeník má na vrcholku pouze 2 nepatrné čnělky (blizny); bylinka s čárkovitými listy, namnoze v rozložených trsech rostoucí . . . . . *mateřka trsnatá* (Moehringia muscosa — II, 288).

522. *a*) Lodyhy namnoze rozvětvené a v trsech po zemi rozložené, s listy čárkovitými; stopky spodní se obyčejně hákovitě ohýbají . . . . . některé *úrazníky* (Sagina — II, 278).

b) Lodyhy jednoduché nebo i rozvětvené, ale pak nikoli položené, nýbrž přímé nebo vystoupavé; listy čárkovité až úzce kopinaté; bylinky pouze 2 – 10 *cm* vysoké; stopky plodní přímé . . . . . α) *bělička* (Mönchia quaternella — II, 281); β) *úrazník bezplátečný* (Sagina apetala — II, 280).

523. *a*) Přeslen jediný, složený ze tří listů trojčetných; úhledné květy bledožluté nebo nachové v konečném, chocholičnatě zkráceném hroznu . . . . α) *kyčelnice devítilistá* (Dentaria enneaphyllos — II, 88); β) *kyč. žlaznatá* (Dentaria glandulosa — II, 88).

b) Přeslen jediný, složený ze čtyř listů jednoduchých, vejčitých nebo eliptičnych; květ jediný, konečný, dospívající v černomodrou, kulovatou bobuli . . . . . *vraní oko* (Paris quadrifolia — IV, 372).

c) Přeslenů více — 524.

524. *a*) Listy vesměs jednoduché; drobné kvítky dospívají v dvounažky . . některé *mařinovité* (Rubiaceae — III, 343).

b) Listy vesměs jednoduché; kvítky úhledné, nejčastěji nachové, dospívají v tobolky . . . . . α) *kyprej* (Lythrum – II, 337); β) *vrbovka trojhranná* (Epilobium trigonum — II, 587).

c) Listy hřebenitě rozděleny v čárkovité úkrojky; jednodomé kvítky sedí v paždích listů; byliny vodní . . . . . *stolístek* (Myriophyllum — II, 606).

525. *a*) Květy žluté, v úžlabních, stopkatých, hustých hroznech; lodyha přímá, jednoduchá . . *bazanovec* (Naumburgia thyrsiflora — III, 42).

b) Květy žluté, po 1—3 úžlabní; bylina s rozloženou větevnatou lodyhou a dužnatými listy . . . . . *šrucha* (Portulaca — II, 300).

c) Květy zelenavě žluté, směstnány do klasovitého konečného hroznu; pod zdánlivou korunou jest 3klaný zákrov, jejž možno omylem považovati za kalich; listy čárkovité, podobné listům trav . . . . . *kohátka* (Tofieldia calyculata — IV, 320).

d) Květy jiné barvy nežli žluté — 526.

526. *a*) Drobné kvítky, jejichž nepatrné, bledě růžové plátky záhy opadají, ba někdy se ani vůbec nevyvinují, sedí jednotlivě v paždí vstřícných, vejčitých, kopisťovitě v řapík súžených, tlustých listů; drobná bylina s položenou lodyhou . . . . . *kuřinec* (Peplis — II, 340).

b) Byliny s lodyhami přímými a s listy ke konci súženými . . . . . některé *kypreje* (Lythrum – II, 337).

527. *a*) Plátky korunní tři — 528.

b) Plátků korunních pět; někdy bývají tak hluboce rozeklány ve 2 ušty, že se jich zdá býti ve květě deset — 534.

c) Plátků korunních zpravidla sedm (někdy též jenom 6, jindy až 9); plátky jsou bílé, zcela na spodu spolu srostlé; tyčinek tolik co plátků; bylina horních lesů s jednoduchou, 1—2 *dm* vysokou lodyhou, zakončenou jediným květem, pod nímž níže jest několik přeslenovitě sestavených listů . . . . . *sedmikvítek* (Trientalis — III, 43).

528. *a*) Drobné rostliny horních lesů, povahy křovité, ač lodyhy jejich zdřevnatují — 39 *a*.

b) Byliny, jejichž listy mají na spodu blanité botky, jimiž lodyhu těsně objímají; drobné, četné květy mají 3 (vnější) lístky užší, 3 (vnitřní) širší; poslednější se po odkvetení zvětšují a objímají (jakožto krovky) trojhrannou nažku . . . . . *šťovíky* (Rumex — IV, 37).

c) Byliny s okvětím namnoze suchomázdřitým, mající pod drobnými, hustě směstnanými kvítky 2—3 listence, které by se mohly omylem považovati za kalich; květy namnoze mnohomanželné mají po 3 tyčinkách a svrchní semeník na vrcholku s 3 (řídčeji dvěma) bliznami . . . *laskavcovité* (Amarantaceae — IV, 77).

d) Byliny vyhánějící z cibule 2 čárkovité listy a bezlistý stvol, na konci s jediným, bílým květem — 830 *a*.

e) Byliny, namnoze vodní, jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*—*d*) — 529.

529. *a*) Listy vstřícné nebo sestavené do přeslenů — 530.

b) Listy střídavé nebo v růžicích, někdy pouze oddenkové — 531.

530. *a*) Kvítky obojaké, se 3 nebo 6 tyčinkami; listy namnoze přidužnělé. . . . některé *úpory* (Elatine — II, 216).

b) Kvítky, u nás pouze pestíkové, na zdánlivých dlouhých, tenkých stopkách úžlabních; listy v 3—4četných přeslenech více méně průsvítavé; byliny vodní, ve vodě vzplývající . . . *vodní mor* (Elodea canadensis — IV, 291).

531. *a*) Byliny s lodyhami, po případě stvoly přímými a s květy v latě nebo v zdánlivém okolíku 532.

b) Byliny vodní bez přímých lodyh, vytvářející růžice listů a mající květy jednotlivé nebo v květenstvích chudých — 533.

532. *a*) Kvítky v přeslenovité, namnoze bohaté latě, s bílými nebo bledě růžovými korunami a 6 tyčinkami . . . . . *žabníky* (Alisma — IV, 293).

b) Květy na vrcholku bezlistého stvolu ve zdánlivém okolíku, s 6 růžovými okvětními lístky a 9 tyčinkami; listy (oddenkové) čárkovité, namnoze žlábkovitě prohnuté, až 1 *m* dlouhé . . *šmel* (Butomus — IV, 296).

533. *a*) Listy dlouze řapíkaté, plovoucí ledvinkovitými nebo okrouhle srdčitými, celokrajnými čepelemi na vodní hladině; byliny 2domé . . . . . *voďanka* (Hydrocharis — IV, 288).

b) Listy široce čárkovité, přihrocené, tuhé, na okraji a hřbetním kýlu ostnitě pilovité . . . . . *řezan* (Stratiotes — IV, 290).

534. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 535.

b) Listy střídavé nebo pouze přízemní — 561.

535. *a*) Rostliny vzrůstu polokřovitého až křovitého, jejichž větve dříve později zdřevnatující jsou hustě porostlé drobnými listy namoze střechovitě se kryjícími; květy obojaké, o 10 tyčinkách, vyrůstají z paždí listenů, skládajíce štíhlé hrozny; plody tobolky, obsahující semena s chmýřím . . . *tamaryšek* (Myricaria — II, 169).

b) Byliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*) — 536.

536. *a*) Listy v trojčetných i vícelistých přeslenech — 537.

b) Listy vstřícné — 539.

537. *a*) Bylina vodní, s tenkou, bezkořennou, ve vodě vzplývající lodyhou; listy jsou zařízeny k lapání hmyzu . . . . . *aldrovandka* (Aldrovandia — II, 165).

b) Byliny ve vodě nevzplývající; koruny jen zdánlivě prostoplátečné, neboť plátky kor. jsou zcela dole spolu srostlé — 538.

538. *a*) Žluté, úhledné květy mají semeník svrchní a dospívají v mnohosemennou tobolku . . α) *vrbina obecná* (Lysimachia vulgaris — III, 41); β) *vrb. kropenatá* (L. punctata — III, 42).

b) Žluté, drobné kvítky mají semeník spodní, z něhož dospívá dvounažka poněkud zdužnatělá, posléze černá . . . . . *mařina barvířská* (Rubia tinctorum — III, 362).

c) Drobounké kvítky s bělavými, záhy opadavými korunami, které jsou kratší nežli lístky kališní, a se svrchním semeníkem, dospívajícím v tobolku; drobná bylinka s přímou, vidličnatě větvitou lodyhou a 4listými přesleny; dva listy každého přeslenu bývají větší než ostatní dva . . . *kýlatka* (Polycarpum — II, 296).

539. *a*) Listy lichozpeřené nebo složeny ze 3—5 lístků, které jsou samy opět jednoduše i dvakráte zpeřeně děleny — 540.

b) Listy lodyžní pouze dva, trojčetné, listy přízemní dvakráte trojené; drobné, zelenavé kvítky v konečném, kulovatém strboulku (obr. 300, *9* na str. 264) . . . . . *pižmovka* (Adoxa — III, 341).

c) Listy jednoduché a při tom buď nedělené nebo hluboce dlanitodílné až dlanito-laločnaté — 542.

540. *a*) Listy lichozpeřené — 541.

b) Listy složeny z 3—5 lístků, které jsou samy opět jednoduše nebo dvojnásobně zpeřeně děleny; nachové (zřídka bílé) kvítky, sedící po dvou na konci dlouhých úžlabních stopek, mění se v plody zobanité . . . *kakost smrdutý* (Geranium Robertianum — II, 210).

541. *a*) Bylina až 2 *m* vysoká, připomínající vnějškem poněkud bez černý; bílé, vně načervenalé kvítky v bohatých vrcholících dospívají v kulaté peckovičky . . . . . *chebz* (Sambucus ebulus — III, 338).

b) Drobné bylinky s kvítky nejčastěji nachovými v úžlabních, dlouze stopkatých okolících; plody podobají se dlouhým, rovným zobanům . . *pumpava* (Erodium — II, 212).

542. *a*) Listy dlanitolaločné až hluboce dlanitodílné; tyčinek 10, zcela na spodu spolu srostlých; kvítky, vyrůstající buď jednotlivě nebo po

dvou na konci úžlabních stopek, dospívají v plody podobné rovným zobanům . . . většina *kakostů* (Geranium — II, 202).

b) Listy nedělené, obyčejně celokrajné — 543.

543. *a)* Semeník v každém kvítku jeden — 544.

b) Semeníků ve květech po pěti svrchních, z nichž dospívají měchýřky; byliny s dužnatými listy . . . . . některé *rozchodníky* (Sedum — II, 434).

544. *a)* Semeník svrchní, tak že s tyčinkami vězí v koruně a kalichu — 545.

b) Semeník polospodní; bylinka pouze 3—6 *cm* vysoká, hustě porostlá listy dužnatými; kvítky bledě nachové; roste pouze v Krkonoších . . *lomikámen vstřícnolistý* (Saxifraga oppositifolia — II, 601).

545. *a)* Drobné, bezstopečné nebo zcela kratičce stopkaté kvítky jsou nahloučeny v úžlabních klubíčkách nebo sedí v úžlabí listů po jednom až třech — 546.

b) Kvítky nejsou nahloučeny do úžlabních klubíček, ani nesedí po 1—3 v paždích listů — 547.

546. *a)* Koruna jen zdánlivě prostoplátečná, anyť žluté plátky její na spodu jsou spolu srostlé; kalich dvouklaný; bylina dužnatá . . . . . *šrucha* (Portulaca — II, 300).

b) Koruna prostoplátečná, avšak plátky její nitkovité, tak že se snadno přehlédnou; drobné, namnoze položené bylinky . . . . . α) *průtržník* (Herniaria — II, 294); β) *nehtovec* (Illecebrum — II, 295).

547. *a)* Koruny jsou jen zdánlivě prostoplátečné, anyť plátky jejich, byť až zcela na spodu, jsou spolu srostlé — 548.

b) Koruny dokonale prostoplátečné — 549.

548. *a)* Žluté, úhledné květy vyrůstají jednotlivě na delších stopkách z paždí listů . . . . . některé *vrbiny* (Lysimachia — III, 40).

b) Květy ocelově modré, temněji tečkované, zřídka žlutavě nazelenalé, vyrůstají v chudých úžlabních vidlanech, které skládají dohromady hroznovitou latu . . . . *kropenáč* (Swertia perennis — III, 282).

c) Kvítky drobné, v chudých stopkatých vidlanech, mají koruny zelenavě bílé, hluboce rozeklané v 5 nestejných uštů, kalichy dvoulisté a 3 tyčinky; bylinky šťavnaté . . . . . *zdrojovka* (Montia — II, 301).

549. *a)* Kališní lístky volné (spolu nesrostlé), plátky korunní krátce nehetnaté — 550.

b) Kališní lístky spolu srostlé v trubku 5zubou až 5klanou, nebo jest kalich zvonkovitý, hluboce 5klaný; plátky korunní dlouze nehetnaté . . . **silenkovité** (Sileneae — II, 241).

550. *a)* Plody tobolky jednopouzdré, mající semena upevněna na středním sloupku a otvírající se na vrcholku buď zuby nebo chlopněmi . . . **ptačincovité*** (Alsinaceae) — 551.

b) Plody tobolky vícepouzdré, mající semena upevněna ve vnitřních úhlech pouzder a otvírající se postranními skulinami . . . . . *len luční* (Linum catharticum — II, 227).

*) Druhy, které mají koruny 4četné, dlužno hledati pod čísly: 521 — 522.

551. *a*) Plátky korunní rozeklány mělčeji hlouběji ve dva ušty – 552.

b) Plátky kor. ve 2 ušty nerozeklané – 555.

552. *a*) Na vrcholku semeníku jest pět čnělek — 553.

b) Na vrcholku semeníku jsou tři čnělky – 554.

553. *a*) Plátky korunní jsou rozeklány nanejvýš do polovice . . . . . *rožec* (Cerastium — II, 270).

b) Plátky kor. rozeklány až skoro k samé spodině . . . . . *křehkejš* (Malachium — II, 275).

554. *a*) Tobolky kulaté až elliptičné pukají přes polovici v 6 nedělených chlopní . . . . . *ptačinec* (Stellaria – II, 282).

b) Tobolky válcovité otvírají se na vrcholku 6 zuby . . . . . *rožec odchylný* (Cerastium anomalum — II, 274).

555. *a*) Vstřícné listy nemají na spodu blanitých palistů – 557.

b) Vstřícné listy mají na spodu malé blanité nebo šupinovité palisty a z paždí jejich vyrůstají často svazečky listů v ten způsob, že se zdá, jako by byly listy v přeslenech — 556.

556. *a*) Čnělek zpravidla 5; tobolky pukají pěti chlopněmi; listy vždy „v přeslenech“ . . . . . *kolenec* (Spergula – II, 276).

b) Čnělky (blizny) 3; tobolky pukají třemi chlopněmi; listy nejsou vždy „v přeslenech“ . . . . . *kuřinka* (Spergularia — II, 291).

557. *a*) Plátky korunní jsou na předním okraji jemně pilovité; květy ve zdánlivém konečném okolíku . . . . . *plevel okoličnatý* (Holosteum umbellatum — II, 287).

b) Plátky kor. celokrajné; květy ve vidlanech nebo jednotlivě na koncích lodyh a větví, po případě v paždích listů – 558.

558. *a*) Čnělky na vrcholku semeníku tři — 559.

b) Čnělek na vrcholku semeníku pět (zřídka 4) . . . . . některé *úrazníky* (Sagina — II, 278).

559. *a*) Tyčinek 10; tobolky pukají 6 zuby nebo 6 chlopněmi — 560.

b) Tyčinek 5; tobolky pukají třemi chlopněmi . . . . . *kuřička* (Alsine — II, 289).

560. *a*) Zralé tobolky otvírají se 6 stejnými chlopněmi; semena mají bílý přívěsek . . . *mateřka trojžilná* (Moehringia trinervia — II, 287).

b) Zralé tobolky pukají nejprve na vrcholku v 6 zubů, později však hlouběji ve 3 rozeklané chlopně; semena bez přívěsků . . . . . *písečnice* (Arenaria — II, 288).

561. *a*) Cizopasná bylina lesní s jednoduchým, 1—2 *dm* vysokým, dužnatým, voskově žlutým stvolem, který jest porostlý místo listy šupinami a zakončuje se krátkým, s počátku hákovitě zahnutým hroznem voskově žlutých kvítků . . . . *hnilák* (Monotropa hypopitys — III, 10).

b) Byliny necizopasící, s listy nejčastěji zelenými — 562.

562. *a*) Listy vesměs trojčetné, složené ze tří srdčitých, celokrajných lístků . . . . . *šťavel* (Oxalis — II, 219).

b) Listy lichozpeřené nebo hluboce peřenodílné, o úkrojcích (lístcích) celokrajných . . . . *routa* (Ruta graveolens — II, 317).

c) Listy přetrhovaně lichozpeřené, hořejší též trojčetné, oboje složeny z lístků vejčitých, pilovitých; žluté květy obsahují 5—10 tyčinek . . . *řepíček* (Aremonia agrimonoides — II, 513).

d) Listy pouze přízemní, trojdílné, o úkrojcích celých nebo rozeklaných v čárkovité ušty; jednoduchý, pouze 5—8 *cm* vysoký stvol nese jediný žlutý květ, jehož lůžko se po odkvetení značně zveličuje a nabývá podoby ježatého strboulku (obr. 319 *b*, b_1 na str. 311) — 589 *b*.

e) Rostliny s jinakými listy nežli jak uvedeno pod *a* – *d*) – 563.

563. *a*) Pestík (semeník) jeden — 564.

b) Pestíků (semeníků) 5, dospívajících v měchýřky; byliny s listy namnoze dužnatými . . . . . většina *rozchodníků* (Sedum — II, 434).

c) Semeníků drobounkých mnoho na kuželovitě vyvýšeném lůžku, které po odkvetení podobá se klasu nějakého drobného jitrocele (obr. 319 a_1) — 589 *a*.

564. *a*) Rostlina křovitého vzrůstu, s pníčkem buď plazivým nebo na skalách a zdech se popínajícím a s listy leskle zelenými, 3—5laločnými, na květonosných větvích však nedělenými . . *břečťan* (Hedera —II, 612).

b) Rostlina od kratinkých chloupků drsná, s drobnými, zelenavými, jednodomě mnohomanželnými kvítky, které jsou hustě směstnány v klubíčka a ta skládají dílem menší klasy úžlabní, dílem veliký, laločnatý, hustý klas konečný; každý kvítek o suchomázdřitém okvětí jest podepřen 2—3 listenci, které omylem možno považovati za kalich; plody tobolky, otvírající se obříznuté víčkem (obr. 312 *o*—*r*) . . . . . *laskavec* (Amarantus — IV, 77).

c) Byliny jiného vnějšku nežli jak uvedeno pod *a*) — 565.

565. *a*) Drobounké kvítky v úžlabních klubíčkách (obr. 300, *i*); drobné bylinky s lodyhami větevnatými, namnoze po zemi rozloženými . . . *průtržník* (Herniaria — II, 294).

b) Kvítky nejsou směstnány do úžlabních klubíček – 566.

566. *a*) Byliny, jejichž květy, spočívající po 1—2 na konci úžlabních stopek, dospívají v plody dlouze zobanité; listy namnoze dlanitě dělené – 542 *a*.

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) – 567.

567. *a*) Semeník polospodní, se dvěma čnělkami . . . . . většina *lomikamenů* (Saxifraga — II, 596).

b) Semeník svrchní, s čnělkou (bliznou) buď jedinou nebo s 3—5 čnělkami nebo bez čnělek – 568.

568. *a*) Listy čárkovito-kopinaté mají na spodu malé, bělavé, blánovité palisty; drobné kvítky v konečných latách, složených z klubíček . . . *drobnokvět* (Corrigiola — II, 297).

b) Listy nemají blánovitých palistů a kvítky nejsou v latách, složených z klubíček – 569.

569. *a*) Stvoly nebo lodyhy jednokvěté – 570.

b) Stvoly nebo lodyhy vícekvěté — 571.

570. *a*) Na jednoduché, 1 – 3 *dm* vysoké lodyze jest asi uprostřed pouze jeden srdčitý, přisedlý list; sličný bílý květ má 5 tyčinek a kromě nich ještě 5 třásnitých patyčinek; přízemní listy celokrajné . . . . . *tolije* (Parnassia — II, 167).

b) Stvol pouze 2—10 *cm* vysoký, kromě úzkého listenu pod květem bezlistý; přízemní listy kopisťovitě vejčité, pilovité . . . . . *jednokvítek* (Monesis — III, 6).

571. *a*) Čnělka na vrcholku semeníka jedna, někdy sotva znatelná – 572.

b) Čnělky tři, hluboce dvouklané; stvoly bezlisté, zakončené jednostranným klasovitým vijanem; listy přízemní posázeny červenými žláznatými chlupy . . . . . *rosničky* (Drosera — II, 163).

c) Čnělek pět; listy celokrajné; květy v latách, složených z vidlanů a vijanů . . . *len* (Linum — II, 223).

572. *a*) Květy bílé nebo zelenavě bílé v hroznu namnoze jednostranném — 573.

b) Květy bledě růžové v chudém chocholíku; čnělka sotva znatelná . . . . *zimozelen* (Chimophila — III, 8).

573. *a*) Pod semeníkem vyrůstá z lůžka 10 niťovitých výrostků . . . . . *hruštička jednostranná* (Ramischia secundiflora — III, 7).

b) Pod semeníkem není niťovitých výrostků . . *hruštičky* (Pirola – II, 3).

---

574. *a*) Květy mají pouze jeden pestík (semeník) anebo jim pestík chybí — 575.

b) Květy mají alespoň dva semeníky, obyčejně však více až mnoho semeníků; u rostlin s květy různopohlavnými bývají ovšem pestíky zakrnělé — 584.

Obr. 317. *Květ třezalky* (*a*), *kv. devaterníku obecného zhora* (*b*) *a zdola* (*c*), *kv. kypreje obecného* (*d*).

575. *a*) Bylina vodní, s dvoudomými květy a široce čárkovitými, po krajích a na hřbetním kýlu ostnitě pilovitými listy, jež jsou směstnány v růžici . . . *řezan* (Stratiotes — IV, 290).

b) Byliny s květy obojakými, ať vodní ať pozemní — 576.

576. *a*) Listy vstřícné nebo po 3 v přeslenech — 577.

b) Listy střídavé nebo pouze přízemní (oddenkové) — 578.

577. *a*) Semeník o 3 čnělkách (obr. 317 *a*); tyčinky trojbratré, srostlé zcela na spodu ve 3 svazečky; kalich z 5 stejných lístků složený; listy bývají často průsvitavě tečkovány . . . *třezalky* (Hypericum — II, 178).

b) Semeník o 1 čnělce (obr. 317 *b*); tyčinky 5bratré (srostlé zcela na spodu v 5 svazků od sebe nedosti patrně oddělených); kalich složen buď z 5 lístků, ale pak 2 vnější jsou mnohem menší ostatních tří (obr. 317 *c*), anebo ze 3 lístků . *devaterník* (Helianthemum — II, 274).

c) Semeník o jedné čnělce; tyčinek 12, někdy však jen 6 i méně; kalich na okraji číšky několika zuby zastoupený (obr. 317 *d*) . . . . . *kyprej* (Lythrum — II, 337).

578. *a*) Listy 2kráte až 3kráte trojeně zpeřené, složené z podlouhle vejčitých, špičatých, nestejně hrubě pilovitých lístků; žlutavé nebo bělavé kvítky s kalichy i korunami 4četnými, záhy opadavými, skládají husté hrozny a dospívají v černé bobule; rostlina stinných lesů . . . . . *samorostlík* (Actaea spicata — II, 51).

b) Listy spodní dvakráte, hořejší jednoduše trojčetné, z lístků opak vejčitých, na předním konci hluboce vroubkovaných; bílé kvítky zdánlivě s jednoduchým okvětím na tenkých úžlabních stopkách — 592 *d*.

c) Rostliny většinou jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*, *b*) — 579.

579. *a*) Rostliny vodní, s listy kožovitými, které mají dlouhé řapíky a elliptičné až okrouhle srdčité, celokrajné čepele plovoucí na vodní hladině; bezlisté, silné stvoly vyčnívají nad vodu a nesou na vrcholku po jediném sličném květu barvy bílé nebo žluté . . . . . *leknínovité* (Nymphaeaceae - II, 58).

b) Rostliny suchozemské nebo pobřežní, ale nikoli vodní a těch vlastností jak uvedeny jsou pod *a*) — 580.

580. *a*) Plátky korunní čtyři — 581.

b) Plátků korunních pět; kalich vytrvalý — 582.

c) Plátků kor. šest, obyčejně barvy nachové, umístěno na okraji trubkovité až zvonkovité číšky (na př. obr. 317 *d*) . *kyprej* (Lythrum — II, 337).

581. *a*) Lístky kališní dva, velmi záhy opadavé; tyčinek mnoho . . . . . *mákovité* (Papaveraceae — II, 63).

b) Lístky kališní vyvinuty v podobě několika zoubků na okraji číšky (obr. 317 *d*); tyčinek 12, často však i mnohem méně . . . . . někdy: *kyprej* (Lythrum — II, 337).

582. *a*) Tyčinky jsou jednobratré (srostlé nitkami všecky spolu); listy okrouhlé nebo srdčité, namnoze dlanitě laločnaté až dlanitě hluboce dělené, nikdy však čárkovité . . . . . *slézovité* (Malvaceae — II, 190).

b) Tyčinky žlutých květů nejsou jednobratré — 583.

583. *a*) Semeník s jednou čnělkou, dospívající v tobolku; listy čárkovité . . . *devaterník tenkolistý* (Helianthemum fumana — II, 177).

b) Semeník se 2 čnělkami; listy přetrhovaně lichozpeřené; květy v klasovitém hroznu, s 12–15 tyčinkami, dospívají v plody porostlé na vrcholku věnečkem háčků . . . . . *řepík* (Agrimonia – II, 513).

584. *a*) Tyčinky jednobratré (všecky nitkami spolu srostlé); semeník mnohopouzdrý (nebo více semeníků spolu srostlých) dospívá ve větší počet měchýřků; květy úhledné, žluté; listy srdčité, pilovité . . . . . *mračňák* (Abutilon — II, 199).

b) Tyčinky nejsou jednobratré (nitkami spolu srostlé) — 585.

585. *a*) Byliny vytvářející růžice hustě směstnaných, dužnatých listů; dužnaté, jednoduché, listnaté lodyhy nahoře se rozvětvují ve vrcholíkovité květenství; květy růžové, nejčastěji 12četné, ale též až 20četné, nebo bledožluté, 6četné, dospívají ve větší počet měchýřků; rostou na střechách, skalách a písečnatých stráních . *netřesky* (Sempervivum — II, 441, 442).

b) Byliny vodní, s dlouze řapíkatými listy střelovitými a s konečným přeslenovitým hroznem (po případě latou) úhledných kvítků namnoze jednodomých, které mají 3 lístky kališní a tři bílé plátky korunní . . *šípatka* (Sagittaria – IV, 295).

c) Byliny pozemní nebo vodní, jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*, *b*) – 586.

586. *a*) Tyčinky jsou podplodní, t. j. nitkami vetknuty pod semeníky (obr. 318) . . . **pryskyřníkovité*** (Ranunculaceae) – 587.

b) Tyčinky jsou oplodní, t. j. vyrůstají i s plátky korunními z okraje rozšířeného lůžka (číšky) okolo semeníků, aniž jsou pod semeníky vetknuty (obr. 321 a obr. 267 *II a* na str. 199) . . . . . **růžokvěté**** (Rosaceae) – 597.

Obr. 318. *Květy rostlin pryskyřníkovitých:*
a—a_2 pryskyřník prudký, *b* orsej (ze spodu), *c*, c_1 hlaváček letní.

587. *a*) Květy sedí jednotlivě na vrcholku bezlistých stvolů nebo dlouhých stopek, které vyrůstají přímo z oddenku — 588.

b) Lodyhy listnaté, mající, ne-li více, alespoň přeslen listů, často v úzké úkrojky hluboce rozdělených — 590.

588. *a*) Plátky korunní žluté nebo žlutozelené; bylinky s růžicemi přízemních listů, sotva 1 *dm* vysoké — 589.

b) Plátky korunní modré, růžové nebo bílé; dlouze řapíkaté listy trojlaločné, na spodu srdčitě vykrojené . . . . . *jaterník trojlaločný* (Hepatica triloba — II, 23).

589. *a*) Listy vesměs čárkovité, kopisťovitě v řapík súžené; pestíky na lůžku kuželovitě vyvýšeném, tak že kvítky po odkvetení podobají se malým klasům jitrocelovým (obr. 319 *a*, a_1); tyčinek 5—15 . . . . . *myší ocásek* (Myosurus —II, 20).

Obr. 319. *a*, a_1 *myší ocásek;*
b—b_2 *rohohlavec.*

* Zde jsou uvedeny z pryskyřníkovitých jen ty rody, které mají květy pravidelné, kor. s kalichem i korunou. Ostatní rody (s květy souměrnými a jednoobalnými) dlužno hledati pod čís. 786—788.

** Také z růžokvětých dlužno některé rody (kře, rody s květy o malém počtu tyčinek a rody s květy jednoobalnými) hledati jinde.

b) Listy rozeklané v úzké úkrojky; po odkvetení se lůžko kuželovitě vyklene (obr. 319 *b*, b_1) a podobá se podlouhlému ježatému strboulu, anyť jednotlivé nažky (b_2) jsou opatřeny zobánkem; sírožluté plátky kor. záhy opadají; tyčinek zřídka větší počet . *rohohlavec* (Ceratophyllum — II, 21).

590. *a*) Všech 5 kor. plátků kornoutovitých a v hákovitě zahnuté ostruhy protažených . . . . . *orlíček* (Aquilegia — II, 43).

b) Plátky korunní (květy) nejsou ostruhaté – 591.

591. *a*) Květy zdánlivě jednoobalné, anyť korunní plátky jsou přeměněny v malé medníky (obr. 320 *m*), jež mezi tyčinkami a korunovitě zbarveným kalichem snadno přehlédneme — 592.

b) Květy zřejmě dvojobalné, s kalichem a korunou; mezi korunou a tyčinkami nelze nalézti zvláštních medníků — 593.

Obr. 320. *Podélné řezy květů:*
A upolínu, *B* čemeřice, *C* zapalice, *D* černuchy; *m* medníky.

592. *a*) Listy dlanitě dělené, hořejší obyčejně jen 3klané; květy žluté, kulovaté (obr. 320 *A*); mezi tyčinkami a kalichem (který zastupuje korunu) jsou úzké, oranžově žluté medníky (přeměněné plátky korunní) . . . *upolín* (Trollius — II, 38).

b) Listy znožené; květy bílé nebo zelené (obr. 320 *B*); mezi tyčinkami a lístky květními jsou medníky podobné malým kornoutkům; byliny velice záhy (někdy už v lednu a únoru) kvetoucí . . . . . *čemeřice* (Helleborus — II, 39, 40).

c) Listy mnohonásobně rozděleny v čárkovité až nitkovité úkrojky; květy nejčastěji bledomodré; medníky mezi tyčinkami a lístky květními kolénkatě prohnuté, dvoupyské (obr. 320 *D*). . . . . *černucha* (Nigella — II, 42).

d) Listy spodní 2kráte, hořejší jednoduše trojčetné, složené z lístků opak vejčitých, na předním okraji hluboce vroubkovaných; květy bílé na tenkých úžlabních stopkách; medníky (mezi tyčinkami a lístky květními) krátce kornoutovité (obr. 320 *C*); semeníků 1 – 5, dospívajících v měchýřky . . . *zapalice* (Isopyrum — II, 40).

593. *a*) Nazelenalé kvítky o 4listém kalichu a 4plátečné koruně, jež záhy opadají, skládají dlouhé hrozny a ty opět latu; listy většinou trojeně dvakráte zpeřené, složeny z lístků nestejně pilovitých; plody měchýřky . . . . *ploštičník* (Cimicifuga — II, 51).

b) Květy nejsou sestaveny do hroznů — 594.

594. *a*) Rostliny vodní, mající lodyhy ve vodě vzplývající, listy rozděleny v čárkovité až nitkovité úkrojky a květy bílé . . . . . *lakušník* (Batrachium — II, 17).

b) Rostliny pozemní; rostou-li ve vodě, pak nemají ani lodyhy vzplývavé ani listy v čárkovité úkrojky rozděleny ani květy bílé — 595.

595. *a*) Květy obsahují pouze 2—3 pestíky, z nichž se vyvinou plstnaté měchýřky; bylina s velikými, obyčejně nachovými květy . . . . *pivoňka* (Paeonia peregrina — II, 49).

b) Květy obsahují větší počet drobných semeníků, z nichž se vyvinují drobné nažky, skládající dohromady hlávku nebo podlouhlý strboul – 596.

596. *a*) Květy mají 5listý kalich a 5plátečnou korunu nejčastěji zlatožlutou, řidčeji bílou (obr. 318 a—a_2); na spodu kor. plátků jsou medové jamky, často přikryté šupinkou . . *pryskyřníky* (Ranunculus - II, 5).

b) Květy mají zpravidla kalich 3listý (jen výjimkou 4—5listý) a korunu z 6—12 zlatožlutých, na spodu medovou jamkou opatřených kor. plátků (obr. 318 *b*); listy okrouhle srdčité, mělce vykrajované . . . . . *orsej* (Ficaria — II, 15).

c) Květy mají korunu složenu z 6—20 plátků barvy červené nebo žluté, bez medových jamek (obr. 318 c, c_1); listy jsou rozděleny v četné úkrojky čárkovité až nitkovité . . . . *hlaváček* (Adonis — II, 21).

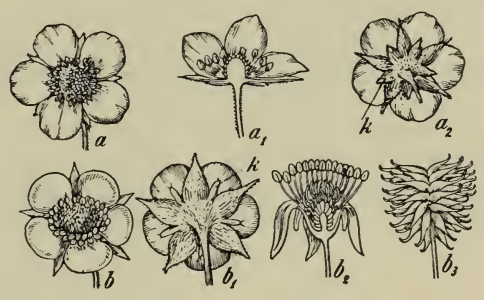
---

597. *a*) Rostliny vzrůstu křovitého, anyť letošní prutovité větve příštím rokem zdřevnatí; listy dlanitě 3—5četné, řidčeji lichozpeřené; plody složené z dužnatých peckoviček . . . . . *ostružiník* (Rubus — II, 474).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 598.

598. *a*) Květy mají pod 5četným (řidčeji 4četným) kalichem ještě drobné lístky kalichu vnějšího (obr. 321 *k*), které se s lístky vlastního kalichu střídají, tak že se často zdá, jako by měl kalich 10, po případě 8 lístků – 599.

b) Kalich vnější chybí; lístků kališních jest tudíž zřejmě pouze pět — 602.



Obr. 321. *Květ jahodníku* (a—a_2); *květ a plod kuklíku* (b—b_3); *k kalich vnější.*

599. *a*) Plátky korunní hnědě nachové, menší nežli špičaté, krvavě naběhlé lístky kališní . . . . . *záběl̆ník* (Comarum palustre — II, 494).

b) Plátky korunní žluté (někdy červeně žilkované) nebo bílé jsou zpravidla větší lístků kališních — 600.

600. *a*) Lůžko květní po odkvetení zdužnatí v nepravý plod — „jahodu"; listy trojčetné, květy bílé (obr. 321 a—a_2) . . . . . *jahodník* (Fragaria — II, 491).

b) Plody drobné nažky směstnány na lůžku nezdužnělém — 601.

601. *a*) Nažky mají na vrcholku vytrvalou, tuhou, dlouhou čnělku, tak že hlávky plodní jsou ježaté (obr. 321 b—b_3) . . . . . *kuklík* (Geum — II, 510).

b) Nažky nemají vytrvalé, tuhé dlouhé čnělky; hlávky plodní tudíž nejsou ježaté . . . . . *mochna* (Potentilla — II, 495—6).

602. *a*) Květy žluté — 603.

b) Květy bílé, někdy narůžovělé, nebo žlutavě bílé — 604.

603. *a*) Květy v klasovitém hroznu — 583 *b*.

b) Květy v chudých (3—6květých) chocholících — 562 *c*.

604. *a*) Listy trojeně 2kráte zpeřené, složené z lístků vejčitých, dlouze špičatých, nestejně pilovitých; drobné kvítky v tenkých, klasovitých hroznech, které skládají bohatou latu; plody 2semenné měchýřky . . . . *udatna* (Aruncus — II, 524).

b) Listy přetrhovaně lichozpeřené; květy v konečném kruželi; plody nažky, někdy šroubovitě se zkrucující . . *tužebníky* (Filipendula — II, 525).

c) Listy 3—5četné nebo okrouhlé, 5laločné; květy buď jednotlivě konečné nebo v chudých až bohatých latovitých květenstvích; plody složené z dužnatých peckovičeek . . . . . některé *ostružiníky* (Rubus — II, 474).

---

605. *a*) Květy jsou do zadu protaženy v delší nebo kratší (vakovitou) ostruhu (obr. 322) — 606.

b) Květy bez ostruh — 610.

606. *a*) Tyčinek mnoho; semeník jeden nebo tři, dospívající v měchýřky (obr. 322 *a*). . . . *stračka* (Delphinium — II, 44).

b) Tyčinek nanejvýš šest a v tom případě jsou nitkami srostlé ve 2 svazečky; jindy jich bývá obyčejně pět — 607.

Obr. 322. *Květy ostruhaté:*
a straček, *b* violky, *c* netýkavky, *d* dymnivky, *e* zemědýmu.

607. *a*) Listy jednoduché, obyčejně nedělené — 608.

b) Listy mnohonásobně složené z četných lístků a lístečků, po případě úkrojků; kališní lístky pouze dva, nepatrné, obyčejně velmi záhy opadávající — 609.

608. *a*) Plody přišťavnatělé, válcovité tobolky, pukající při doteku v 5 chlopní, které se rychle svinují a semena odhazují (obr. 322 *c*) . . . . . *netýkavky* (Impatiens — II, 229).

b) Plody okrouhlé nebo vejčité tobolky, při doteku v 5 chlopní nepukající (obr. 322 *b*) . . . . . *violky* (Viola — II, 150).

609. *a*) Plody šešulovité tobolky; byliny namnoze s podzemními hlizami, řídčeji s kořenem mrcasatým (obr. 322 *d*) . . . . . *dymnivky* (Corydalis — II, 71).

b) Plody kulovaté nebo hruškovité, nepukavé nažky; kořen vždy bez hlízy (obr. 322 *e*) . . . . . *zemědým* (Fumaria — II, 75).

610. *a*) Tyčinek mnoho — 611.

b) Tyčinek nanejvýš dvanáct — 612.

611. *a*) Semeník jeden, dospívající v jednopouzdrou tobolku s nástěnnými semenicemi, při dozrání na vrcholku obyčejně otevřenou; plátky kor. alespoň některé rozeklány v několik úzkých uštů (obr. 323 *A*, *B*) . . . *rýtovité* (Resedaceae — II, 171)

b) Semeníky tři, dospívající v měchýřky; zadní (hořejší) lístek korunovitě zbarveného kalichu jest přilbicovitě vyklenut a pod ním jsou dva stopkaté medníky (přeměněné plátky korunní — obr. 323 *C*) . . . . . *oměj* (Aconitum — II, 47).

612. *a*) Koruny motýlovité (obr. 326 *A*); plody nejčastěji lusky . . . . . **motýlokvěté** (Papilionaceae) — 618.

b) Koruny nejsou motýlovité; plody nejsou nikdy lusky — 613.

Obr. 323. *Podélný řez květem* (*A*) *a plod* (*B*) *rezedy*; *C podelný řez květem oměje*; *m medník.*

613. *a*) Listy alespoň většinou lichozpeřené — 614.

b) Listy trojčetné, složené ze 3 lístků srdčitých . . *šťavel* (Oxalis — II, 219).

c) Listy nejsou lichozpeřené ani trojčetné — 615.

614. *a*) Lichozpeřené listy skládají se z lístků vejčitých, peřenoklaných nebo hrubě zubatých; drobné, skoro pravidelné kvítky jsou sestaveny na konci dlouhých úžlabních stopek v okolíky a dospívají v plody dlouze zobanité . . . . . *pumpava* (Erodium — II, 212).

b) Lichozpeřené listy skládají se z lístků jemně pilovitých až celokrajných; veliké květy v konečném hroznu, s 10 vyniklými, obloukovitě prohnutými tyčinkami, dospívají v plody složené z 5 tobolkovitých pouzder . . . . . *třemdava* (Dictamnus — II, 318).

615. *a*) Bylina dužnatá, voskově žlutá, porostlá na jednoduchém stvolu místo listy jen šupinami a zakončena krátkým, s počátku hákovitě ohnutým hroznem voskově žlutavých kvítků . . . *hnilák* (Monotropa hypopitys — III, 10).

b) Byliny zelené, jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 616.

Obr. 324. *Vítod:* *A* kousek kvetoucí lodyhy, *B* podélný řez květem; *k* kalich, *p* přívěsek spodního korunního plátku.

616. *a*) Květy, sestavené v konečných hroznech, jsou s boku silně smačknuté a mají po každé straně křídlatě zveličelý, korunovitě zbarvený lístek kališní (obr. 324 *k*); spodní korunní plátek má na konci třásnitě rozeklaný přívěsek (*p*); tyčinky jsou po 4 srostlé ve 2 svazečky; drobné bylinky s listy kopinatými, přisedlými neb kratičce řapíkatými, celokrajnými . . . . . *vítody* (Polygala — II, 233).

b) Květy nejsou s boku smačknuté, nýbrž pravidelné nebo skoro pravidelné — 617.

617. *a*) Drobné kvítky mají dvouklaný kalich a nazelenale bílou korunu, složenu z 5 nestejných plátků (2 širších a 3 užších), jež spolu dole srůstají

v trubku, tak že jest koruna vlastně srostloplátečná; tyčinky pouze 3; vstřícné, přidužnělé listy jsou celokrajné . *zdrojovka* (Montia — II, 301, 302)

b) Květy mají 6 volných, úzkých plátků, z nichž 3 bývají o málo větší ostatních tří, takže koruna jest skoro pravidelná; tyčinek nejčastěji 12, ale též méně (obr. 317 *d*); listy vstřícné nebo v trojlistých přeslenech . . . *kyprej obecný* (Lythrum salicaria — II, 337).

c) Květy, skládající buď stopkaté, mimoúžlabní vrcholíčky nebo bohaté květenství konečné, mají mezi tyčinkami a korunou lupenité nebo kornoutovité výrostky – 660 *a, b*.

---

618. **Motýlokvěté*** (Papilionaceae):

a) Listy vesměs jednoduché, nedělené – 619.

b) Listy alespoň většinou – někdy vedle listů jednoduchých – trojčetné (ze tří lístků složené) nebo (zdánlivě) dlanitě 5četné a v tom případě přisedlé (obr. 325 *B*) – 620.

Obr. 325. *Listy rostlin motýlokvětých:* *A* štírovníku, *B* bilojetele, *C* hrachoru; *p* palisty.

c) Řapíkaté listy dlanitě složené ze 7—9 nejčastěji kopinatých až skoro čárkovitých, celokrajných lístků; květy v konečných hroznech . . . . . *vlčí bob* (Lupinus — II, 375—377).

d) Listy buď vesměs nebo alespoň většinou lichozpeřené, složené namnoze z více nežli 5 lístků – 631.

e) Listy sudozpeřené, někdy pouze jednojařmé (ze dvou vstřícných lístků složené — obr. 325 *C*), zakončené úponkou nebo hrotem – 641.

619. *a* Rostliny polokřovité, anyť jejich lodyhy a starší větve zdřevnatují; květy žluté . . . α) *kručinky* (Genista – II, 404).
β) *čilimník položený* (Cytisus procumbens – II, 411).

b) Rostliny polokřovité, květy bílé; listy úzce kopinaté v „5listých přeslenech“ — 629 *b*.

c) Bylina jednoletá, s listy úzce kopinatými, znenáhla dlouze súženými, až 8 *cm* dlouhými a s květy nachovými . . . . . *hrachor úzkolistý* (Lathyrus nisolia — II, 357).

620. *a* Trojčetné listy jsou buď bez palistů, nebo mají palisty takové, že se nemohou považovati omylem za lístky; někdy vedle trojčetných listů, zvláště v hořejší části lodyhy a větví a na mladých výhoncích, jsou též listy jednoduché – 621.

b) Listy (zdánlivě) pětičetné, přisedlé (obr. 325 *B*), 5listým přeslenům podobné, nebo řapíkaté, trojčetné, ale s tak velikými palisty, že je možno snadno považovati za lístky (obr. 325 *A*) – 629.

621. *a*) Rostliny polokřovité, anať lodyha a starší větve zdřevnatují; tyčinky jednobratré (všech 10 nitkami spolu srostlo) — 622.

---

* Kře a stromy z řádu motýlokvětých uvedeny jsou pod čís. 29.

b) Byliny, jejichž lodyhy a větve nedřevnatí; tyčinky dvoubratré (9 srůstá jich nitkami ve svazek, desátá jest volná) nebo přirostlé ke koruně — 624.

622. *a*) Květy růžové nebo bledě růžové . . . . *jehlice* (Ononis — II, 413).

b) Květy žluté (velmi zřídka bílé) — 623.

623. *a*) Čnělka šidlovitá, nestočená; listy vesměs trojčetné . . . . . *čilimník* (Cytisus — II, 407).

b) Čnělka nitkovitá, stočená; listy hořejší obyčejně jednoduché, všecky pak na prutovitých, zelených, hranatých větvích, poměrně malé . . . *janovec* (Sarothamnus — II, 406).

624. *a*) Lístky trojčetných listů mívají na spodu malé palístečky; čnělky jsou spirálně stočeny; byliny pěstované v kuchyňských zahradách i na polích . . . *fazol* (Phaseolus — II, 373—375).

b) Lístky (trojčetných listů) nemají palístečků — 625.

625. *a*) Květy ve štíhlých, dlouhých, klasovitých, úžlabních hroznech, na svých krátkých stopkách většinou více méně převislé, barvy žluté nebo bílé; vejčité, smačknuté lusky obsahují po 2 semenech a dozravše nepukají . . . . . *komonice* (Melilotus — II, 394).

b) Květy nejsou ve štíhlých klasovitých hroznech — 626.

626. *a*) Květy modré (nebo lilákové), směstnané v dlouze stopkaté úžlabní strboulky; lusky vejčité, zobanité, 2semenné; seje se zřídka na polích a někdy zplaňuje . . . . . *pískavice modrá* (Trigonella coerulea — II, 396).

b) Květy jiné barvy než-li modré, nejčastěji nachové, fialové, bílé, žluté a pod. — 627.

627. *a*) Květy jsou směstnány do strboulů (hlávek) kulovatých nebo vejčitých až válcovitých, anebo do hustých, krátkých, klasovitých hroznů — 628.

b) Květy žlutavě bílé nebo bledožluté sedí po 1—6 v paždích listů . . . některé *pískavice* (Trigonella — II, 396).

628. *a*) Koruny, jejichž plátky bývají často spolu srostlé v trubku, ku které i tyčinky přirůstají, usýchají na plodu, neopadávajíce; drobounké lusky (tobolky), uzavřené buď úplně nebo z části ve vytrvalém kalichu, otvírají se obyčejně víčkem . . . . . *jetel* (Trifolium — II, 378).

b) Koruny, jejichž plátky jsou volné a s tyčinkami nesrostlé, opadávají; lusky prohnuté nebo spirálně stočené nebo ledvinkovité, někdy ježatým kuličkám podobné, z kalichu docela povyrostlé . . . . . *tolice* (Medicago — II, 391).

629. *a*) Květy žluté a při tom někdy načervenalé, nebo květy nachové; listy trojčetné, řapíkaté, s velikými palisty — 630.

b) Kvítky bílé, v dlouze stopkatých strboulcích; listy (zdánlivě) dlanitě pětičetné, přisedlé, tak že se podobají 5listým přeslenům (obr 325 *B*); rostlina vzrůstu polokřovitého, anať lodyha její na spodu obyčejně zdřevnatuje . . . *bílojetel* (Dorycnium — II, 425).

630. *a*) Žluté, někdy načervenalé květy skládají stažené okolíky a dospívají v oblé, nekřídlaté lusky . . . . . *štírovníky* (Lotus — II, 398, 399).

b) Žluté nebo nachové květy spočívají na konci úžlabních stopek po 1 – 2 (zřídka u větším počtu) a dospívají v čtyřhranné lusky na hranách křídlaté . . . *ledence* (Tetragonolobus — II, 399).

631. *a*) Květy ve květenstvích hroznovitých, namnoze klasovitě stažených, nebo ve strboulech, nebo zdánlivě z paždí přízemních listů vyrůstající — 632.

b) Květy ve květenstvích okolíkovitých, namnoze ovšem též stažených; plody růžencovitě zaškrcované struky — 639.

c) Květy, většinou jednotlivé (řidčeji po 2—3) na koncích úžlabních stopek, barvy bledě modré, bělavé nebo načervenalé; lusky vejčité, nadmuté, obsahující 1 – 2 semena podobná beranní hlavě . . . . . *cizrník* (Cicer arietinum — II, 427).

632. *a*) Koruny barvy fialové, nachové nebo růžové, řidčeji bílé — 633.

b) Koruny barvy žluté nebo žlutavě bílé — 637.

633. *a*) Plody lusky, při uzrání se otvírající — 634.

b) Plody struky růžencovitě zaškrcované, při uzrání se rozpadávající v jednosemenné kusy — 636.

c) Plody jednosemenné, na povrchu síťnatě svraskalé, nepukavé nažky; květy v hustých, klasovitých, dlouhostopečných hroznech, s korunami růžovými, nachově proužkovanými . . . . . *vičenec* (Onobrychis — II, 422).

634. *a*) Lusky jednopouzdré, přehrádkou nepřepažené — 635.

b) Lusky 2pouzdré, an dolní šev lusku jest rozšířen v přehrádku, která sahá až k hornímu švu . . . některé *kozince* (Astragalus – II, 415).

635. *a*) Listy mají na spodu střelovité palisty a skládají se z kopinatých lístků zakončených bodlinkou . . . *jestřabina* (Galega officinalis — II, 400).

b) Listy nemají na spodu palistů a skládají se z lístků vejčitých, bodlinkou nezakončených . . . . . *lekořice* (Glycyrrhiza — II, 423).

636. *a*) Fialové nebo nachové květy v hroznech, které nejsou podepřeny zvláštním listem . . . . *kopyšník* (Hedysarum obscurum — II, 425).

b) Růžové nebo bledě fialové květy v chudých (2—5květých) hlávkách, které, spočívajíce na vrcholku úžlabních stopek, jsou podepřeny společným lichozpeřeným listem . . . . *ptačí noha* (Ornithopus — II, 424).

637. *a*) Konečný lístek lichozpeřených listů jest několikráte větší nežli lístky ostatní, které bývají někdy tak málo vyvinuty, že by se i mohly přehlédnouti; květy se žlutými, později často načervenalými korunami a nadmutými, plstnatými, bledými kalichy jsou směstnány na vrcholku lodyhy nejčastěji ve dvě nad sebou stojící hlávky, pod nimiž jest po širokém, prstnatě rozeklaném listenu . . . *úročník* (Anthyllis – II, 411).

b) Konečné lístky lichozpeřených listů nejsou větší lístkův ostatních – 638.

638. *a*) Člunek bledožluté koruny jest přiostřen v zobánek; lusky nedokonale dvoupouzdré, anať přehrádka lusk přepažující sahá jen asi do polovice lusku; válcovité, v zoban protažené lusky jsou jako celá rostlina huňaté . . . *vlnice* (Oxytropis — II, 419).

b) Člunek žlutých až žlutavě bílých korun není přiostřen v zobánek; lusky jsou přepaženy úplnou přehrádkou ve 2 pouzdra . . . . . některé *kozince* (Astragalus — II, 415).

639. *a*) Koruny růžové nebo bledě fialové; květy ve stažených okolících (hlávkách) pouze 2—5květých; pod každým okolíkem jest zvláštní lichozpeřený list — 639 *b*.

b) Koruny bílé až růžové; květy u větším počtu ve stažených okolíčcích (hlávkách), lichozpeřeným listem nepodepřených; struky růžencovitě zaškrcované, nekřídlaté . . . . . *čičorka pestrá* (Coronilla varia — II, 420).

c) Koruny žluté, na paveze někdy červeně proužkované; rostliny na spodu zdřevnatující — 640.

640. *a*) Struky růžencovitě zaškrcované, křídlaté; člunek koruny vpředu zobanitě protáhlý . . . . *čičorka žlutá* (Coronilla vaginalis — II, 421).

b) Struky vlnitě zprohýbané, nekřídlaté; články, ve které se struky posléze rozpadnou, podkovovitě prohnuté; člunek koruny vpředu tupý . . . *podkovka* (Hippocrepis II, — 424).

641. *a*) Palisty neobyčejně veliké, namnoze větší nežli lístky sudozpeřených listů; rostlina lysá, na lodyze více méně ojíněná, pěstovaná na polích i v kuchyňských zahradách . . . . . *hrách* (Pisum — II, 346).

b) Palisty skoro tak veliké jako lístky sudozpeřených listů, ale bylina obyčejně roztroušeně více méně chlupatá, planě rostoucí v lesích, ač u nás velice vzácná . . . *hrachor hrachovitý* (Lathyrus pisiformis — II, 356).

c) Palisty mnohem menší nežli lístky sudozpeřených listů; jsou-li namnoze střelovité palisty skoro tak veliké jako lístky složených listů, pak jsou listy jednojařmé (obr. 325 *C*) — 642.

Obr. 326. *A květ motýlovitý; B vnitřek květu vikve, C vnitřek květu hrachoru.*

642. *a*) Nesrostlé (hořejší) části nitek tyčinkových jsou nestejně dlouhé (obr. 326 *B*) a ušty (zuby) kališní jsou kratší nežli koruna . . . . . *vikev* (Vicia — II, 360).

b) Tyčinky jako při *a*), ale ušty kališní jsou obyčejně zdéli koruny nebo i delší nežli koruna . . . . . *čočka* (Lens — II, 359).

c) Nesrostlé části nitek asi stejně dlouhé (obr. 326 *C*); listy někdy pouze jednojařmé (ze 2 lístků vstřícných složené — obr. 325 *C*) . . *hrachor* (Lathyrus — II, 350).

---

643. *a*) Srostloplátečné koruny pravidelné, tak že je možno několika řezy rozděliti ve 2 shodné polovice — 644.

b) Srostloplátečné koruny souměrné, tak že je možno pouze jediným (ale žádným jiným) řezem rozděliti ve 2 shodné polovice — 706.

644. *a*) Květy zpravidla obojaké mají semeník spodní nebo polospodní, tak že kalich, po případě koruna i jiné části květní spočívají na něm; byliny bez úponek — 645.

b) Květy obojaké mají semeník, po případě semeníky svrchní, vězící (i s tyčinkami a korunou) v kalichu — 649.

c) Květy různopohlavné: jednodomé, řidčeji dvoudomé; pestíkové z nich mají semeník spodní; lodyhy položené, popínavé nebo ovíjivé, s úponkami, vyrůstajícími z lodyh vedle řapíků listových — 647 *a*.

645. *a*) Listy lichozpeřené, složené z kopinatých, pilovitých lístků; bílé nebo načervenalé kvítky v bohatých vrcholících dospívají v kulovaté peckovičky . . . . . *chebz* (Sambucus ebulus — III, 339).

b) Listy lichozpeřené nebo trojčetné; kvítky v bohatých vrcholíkovitých latách mají trubkovitě zvonkovité, trochu nestejně 5cípé koruny, nepatrný, sotva znatelný kalich a 3 tyčinky; plody nažky věnčené chmýřím . . . . . některé *kozlíky* (Valeriana — III, 366).

c) Listy spodní dvakráte, hořejší jednoduše trojené; zelenavé kvítky v konečném kulovatém strboulku (obr. 300, *9* na str. 264); drobné bylinky stinných lesů a houštin . . *pižmovka* (Adoxa — III, 341).

d) Listy jednoduché a při tom: buď nedělené nebo peřenolaločné až hluboce peřenodílné anebo dlanito-laločnaté až dlanito-dílné — 646.

646. *a*) Listy střídavé — 647.

b) Listy vstřícné, přidužnělé; kvítky sedí po 1 – 3 v paždích listů, mají 2klaný kalich, žlutou, 4 – 6listou korunu a dospívají v tobolku, otvírající se obříznutě víčkem . . . *šrucha* (Portulaca – II, 301).

c) Listy vstřícné; bílé, načervenalé až červené nebo namodralé kvítky buď ve vrcholíkovitých latách nebo směstnány do svazečků na vrcholcích větví, ve které se lodyha vidličnatě rozvětvuje; kalich nepatrný, někdy sotva znatelný; tyčinky tři; plody nažky věnčené chmýřím nebo bez chmýří — 803 *a*, *b*). – Viz též čís. 707 *a*.

d) Listy v přeslenech; drobné, namnoze četné květy dospívají v dvounažky obyčejně suché, řidčeji trochu zdužnatělé . . . . . **mařinovité** (Rubiaceae — IV, 345).

647. *a*) Byliny mající lodyhy položené, popínavé nebo oplétavé a na nich vedle řapíků listových úponky; plody dužnaté, bobulovité, často značně veliké . . . **tykvicovité** (Cucurbitaceae — III, 320).

b) Byliny bez úponek, s plody tobolkami — 648.

c) Rostliny bez úponek, vzrůstu polokřovitého, anyť lodyhy jejich na spodu zdřevnatějí; plody bobule . . . . . **brusnicovité** (Vacciniaceae — II, 23).

648. *a*) Drobné bílé kvítky na stopkách kolénkatě prohnutých a v kolénku opatřených malým listencem . . . . . *solnička* (Samolus — III, 47).

b) Stopky květní nejsou kolénkatě prohnuty a nemají v kolénku listence — **zvonkovité** (Campanulaceae — III, 301).

649. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 650.

b) Listy střídavé nebo pouze přízemní (oddenkové) — 666.

c) Listy žádné nebo místo nich jen nepatrné šupinky; lodyhy nezelené, šňurovité nebo nitkovité, cizopasně kol jiných rostlin se ovíjející . . . . *kokotice* (Cuscuta – III, 232).

650. *a*) Lodyha se zakončuje 1 – 2 dlouze stopkatými květy o bílé, nejčastěji 7četné, hvězdovitě rozložené koruně a níže pod květem (květy) jest několik listů v přeslenovité růžici . . *sedmikvítek* (Trientalis — III, 43).

b) Listy pilovité nebo celokrajné; ve květech pouze po 2 tyčinkách . . . některé *rozrazily* (Veronica — III, 76).

c) Listy po kraji pilovité, dolejší někdy mimo to trojklané až peřenoklané; koruny poněkud 2pyské, tyčinky čtyři, obyčejně dvoumocné; plody tvrdky na dně vytrvalého kalichu — 651.

d) Listy celokrajné; tyčinky nejsou nikdy dvoumocné — 652.

651. *a*) Listy vesměs nedělené . . . . . *máty* (Menthae – III, 183).

b) Listy spodní peřenoklané nebo trojčetné, v obou případech s konečným úkrojkem značně velikým; bledě lilákové (řidčeji bílé) květy jsou v konečném i postranních štíhlých klasech . . . . . *sporýš* (Verbena officinalis – III, 197).

652. *a*) Plody tvrdky ve vytrvalém kalichu; listy více méně srstnaté, na omak drsné — 653.

b) Plody nejsou tvrdky — 654.

653. *a*) Květy krátce stopkaté nebo skoro přisedlé; kalichy se po odkvetení zveličují ve dva souběžné, k sobě přiložené, nestejně hluboce zubaté ušty, mezi nimiž sedí tvrdky (obr. 328, *f, g*); chabá lodyha jest posázena na hranách osténky, proto škrábe . . . . . *ostrolist* (Asperugo procumbens — III, 223).

b) Kvítky dlouze stopkaté; kalichy se po odkvetení nezveličují ve 2 souběžné ušty; chabá lodyha neškrábe . . . . . α) *pupkovec* (Omphalodes scorpioides — III, 222). β) *pomněnka řídkokvětá* (Myosotis sparsiflora — III, 214).

654. *a*) Drobné, stopkaté kvítky v chudých vidlanovitých květenstvích mají 2klaný kalich, zelenavě bílou korunu 5cípou (o 2 uštech větších a 3 menších), 3 tyčinky a semeník s trojlaločnou čnělkou; bylinka lysá, šťavnatá . . . . . *zdrojovka* (Montia — III, 301).

b) Drobné kvítky, sedící po 1 – 3 v paždích listů, mají 2klaný kalich, 4—6plátečnou žlutou korunu, větší počet tyčinek a čnělku rozeklánu ve 3 – 5 ramen; bylinka šťavnatá — 646 *b*.

c) Drobounké, bezstopečné kvítky se suchomázdřitými, 4cípými korunami a 4 vyniklými tyčinkami jsou hustě směstnány na konci dlouhých úžlabních stopek v strboulovité klasy; bylina pýřitá až krátce srstnatá, šedozelená, s listy čárkovitými . . . . . *jitrocel písečný* (Plantago arenaria — II, 267).

d) Byliny s vidlanovitě větvitou lodyhou a řapíkatými, srdčitě vejčitými listy, mající květy o zvonkovitých, fialových korunách a 3 tyčinkách . . . *allionie* (Allionia nyctaginea — IV, 83).

e) Rostliny povahy křovité, s dřevnatými pníčky i větvemi a úhlednými, nachovými nebo bílými kvítky, které obsahují 8 tyčinek . . . některé *vřesovité* (Ericaceae — III, 18).

f) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*—*e*) — 655.

655. *a*) Tyčinky stojí zrovna před korunními cípy (obr. 327 *a, b*); plody tobolky se střední semenicí . . . . . **prvosenkovité*** (Primulaceae) – 656.

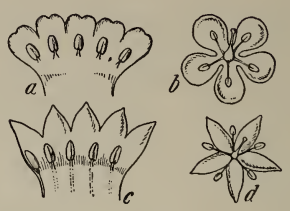
b) Tyčinky se s kor. cípy střídají (obr. 327 *c, d*) – 660.

* Ostatní rody prvosenkovitých (s listy střídavými nebo pouze přízemními) viz pod čís. 687.

656. *a*) Rostlina vodní, na potopené části s listy hřebenitě rozdělenými v úzké úkrojky; část lodyhy nad vodou vyčnívající bezlistá, zakončena přeslenatým hroznem bílých nebo narůžovělých květů . . . . . *žebratka* (Hottonia — III, 37).

b) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 657.

657. *a*) Dlouze stopkaté květy s bílými nebo bledě červenými (narůžovělými) korunami v konečném okolíku, pod nímž jest obal z několika listenů, jež by se mohly považovati za přeslen listů; jinak jsou lodyhy bezlisté, vyrůstajíce ze středu růžice listů přízemních . . . . . *pochybek* (Androsace — III, 35).



Obr. 327. *a b koruny s tyčinkami, které stojí před kor. cípy; c d koruny s tyčinkami, které se střídají s kor. cípy (plátky).*

b) Květy nejsou v okolících — 658.

658. *a*) Květy s korunami žlutými, zvonkovitými nebo kolovitými — 659.

b) Květy s kolovitými korunami ohnivě červenými nebo modrými, řidčeji pleťovými nebo bílými; květy spočívající jednotlivě na dlouhých úžlabních stopkách dospívají v kulovaté tobolky, které se otvírají víčkem . . . *drchnička* (Anagallis – III, 44, 45).

659. *a*) Kvítky jsou hustě směstnány do úžlabních, stopkatých, klasovitých hroznů; ušty koruny úzké, v počtu 5—6, až zcela na spodu spolu srostlé, tak že se zdá koruna býti prostoplátečnou; listy kopinaté, připomínající tvarem listy některých vrb . . . . . *bazanovec* (Naumburgia thyrsiflora — III, 42).

b) Květy nejsou směstnány do hustých, stopkatých, úžlabních hroznů . . *vrbina* (Lysimachia — II, 40).

660. *a*) Bylina až přes 1 *m* vysoká, ronící ze všech částí bílé, lepkavé mléko; květy, sestavené v hořejší části lodyhy do okolíkovitě stažených mimoúžlabních květenství, mají špinavě hnědočervené plátky korunní ohrnuty dolů a tyčinky jejich mají bledorůžovou »pakorunku«; z každého kvítku vyvinují se 2 dlouhé měchýřky, obsahující semena věnčená bohatým chmýřím . . . . *klejicha* (Asclepias syriaca — III, 287).

b) Bílé květy, které mají mezi korunou a tyčinkami 5 lupenitých, na spodu spolu srostlých výrostků, jsou sestaveny na vrcholku mimoúžlabních stopek v husté, okolíkovité vrcholíčky; plody měchýřky, obsahující semena věnčená chmýřím . *tolita* (Vincetoxicum officinale — III, 285).

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b)* — 661.

661. *a*) Rostliny vzrůstu polokřovitého, na spodu dřevnatějící, s vytrvalými, kožovitými, leskle zelenými listy a úhlednými, nejčastěji modrými květy, z nichž vyvinují se dvojité měchýřky . . . . . *brčál* (Vinca minor — III, 290).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) – 662.

662. *a*) Semeníky (a tudíž i plody, tobolky) trojpouzdré; koruny řepicovité . . . *plamenka* (Phlox paniculata — III, 229).

b) Semeníky (a tudíž i plody, tobolky) jednopouzdré — 663.

663. *a*) Bylina v o d n í, s listy dlouze řapíkatými, okrouhle srdčitými, na vodě vzplývajícími, a se sličnými květy o zlatožlutých, kolovitých, snadno vadnoucích korunách . . . . . .
plavín (Limnanthemum nymphoides — III, 282).

b) Byliny pozemní, s listy jiného tvaru nežli okrouhle srdčitého — 664.

664. *a*) Květy mají ocelově modrou, temně tečkovanou korunu k o l o v i t o u, h v ě z d o v i t ě r o z l o ž e n o u, zdánlivě prostoplátečnou . . . . . .
kropenáč (Swertia perennis III, 282).

b) Květy mají korunu zvonkovitou, kyjovitou nebo řepicovitou, o dosti dlouhé trubce — 665.

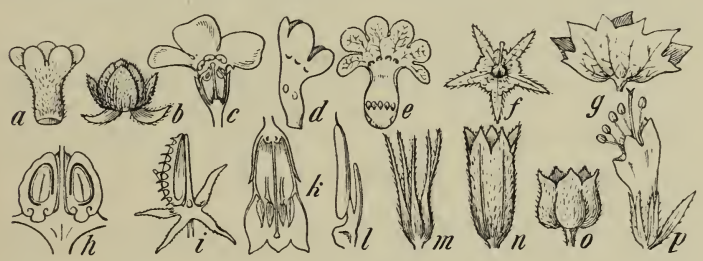
665. *a*) Prašníky z koruny obyčejně vyčnívající p o o p y l e n í se z k r u c u j í; koruny řepicovité nebo nálevkovité, barvy růžové až bílé . . . . .
zeměžluč (Erythraea — III, 279).

b) Prašníky z koruny nevyčnívající po opylení se n e z k r u c u j í . . . .
hořec (Gentiana — III, 276).

---

666. *a*) Plody 4 n e b o 2 t v r d k y na dně vytrvalého kalichu, namnoze již za květu nebo záhy po odkvetení patrné . . . . . .
brutnákovité (Borragineae — III, 200) — 667.

b) Plody nejsou 4 nebo 2 tvrdky — 682.



Obr. 328. *Květy, po případě jejich části a plody rostlin brutnákovitých:*
a koruna, *b* plod otočníku evropského; *c* řez květem pomněnky; *d*, *e* koruna prliny; *f*, *g* kalich ostrolistu; *h* řez plodem kostivalu; *i* část zralého plodu strošku; *k* řez květem kostivalu; *l* tyčinka brutnáku; *m* kalich kamejky; *n* kalich plicníku; *o* kalich piply; *p* květ hadince.

667. *a*) Semeník jest za květu celistvý a nese krátkou čnělku na svém vrcholku později dospívá v plod podobný peckovici, která však při uzrání se rozděluje ve 4 díly (obr. 328 *b*); květy namodralé nebo bílé v b e z l i s t e n n ý c h v i j a n e c h; nálevkovitá, 5cípá koruna (obr. 328 *a*) má mezi cípy p o m a l i n k é m z o u b k u; kalich hluboce 4—5dílný, později hvězdovitě se rozkládající . . *otočník* (Heliotropium europaeum — III, 224).

b) Semeník jest už za květu rozdělen ve 4 nebo ve 2 díly, mezi nimiž vyrůstá čnělka (obr. 329 *B*, B_1 na str. 330) — 668.

668. *a*) V jícnu koruny jest nad tyčinkami 5 výrostků (hrboulků, zoubků, — na př. obr. 328 *c*), jimiž se vchod do trubky korunní více méně uzavírá — 669.

b) V jícnu koruny není výrostků, jimiž by se vchod do trubky korunní uzavíral; nanejvýš jsou tam chomáčky chloupků nebo hrboulky zcela nepatrné — 677.

669. *a*) Trubka modré koruny prohnutá (obr. 328 *d*); jícen její jest zatarasen pěti bílými chlupatými hrboulky (obr. 328 *e*); bylina porostlá tuhými, pichlavými, bělavými štětinkami . . . . . *prlina* (Lycopsis arvensis — II, 205).

b) Trubka korunní, ať zcela krátká nebo dlouhá, jest vždy rovná, neprohnutá, je-li mírně prohnutá, pak není modrá — 670.

670. *a*) Kalich kratičce stopkatých nebo v paždí listů skoro přisedlých, modrých, drobných kvítků jest rozeklán v 5 cípů a po odkvetení se zveličuje ve dva souběžné, k sobě přiložené, nestejně hluboce zubaté ušty, mezi nimiž sedí tvrdky (obr. 328 *f*, *g*); chabá lodyha jest na hranách posázena osténky, proto škrábe; listy většinou vstřícné . . . . . *ostrolist* (Asperugo procumbens — III, 223).

b) Kalich 5zubý nebo v 5 stejných cípů rozeklaný nebo 5listý po odkvetení se nezveličuje ve dva souběžné, k sobě přiložené ušty — 671.

671. *a*) Tvrdky jsou přirostlé ke dnu kalicha (obr. 328 *h*), ale nikoli ke čnělce — 672.

b) Tvrdky jsou přirostlé vnitřní stranou ke čnělce, od které se při uzrání oddělují (obr. 328 *i*) — 675.

672. *a*) Koruny podlouhle baňkovité nebo válcovitě zvonkovité (obr. 328 *k*); výrostky v nich špičaté, skloněné nad tyčinkami v kužel; květy namnoze více méně převislé, s kalichy 5klanými až hluboce 5dílnými; statné byliny s listy většinou sbíhavými . . . *kostival* (Symphytum — III, 202, 203).

b) Koruny trubkovito-zvonkovité, namnoze mírně prohnuté, barvy nejčastěji tmavonachové (až skoro černé), řidčeji růžové až bílé, snadno opadavé, s hrboulky malými; kalich 5zubý, po odkvetení silně nadmutý (obr. 328 *o*) . . . . . *pipla* (Nonnea pulla — III, 208).

c) Koruny kolovité nebo nálevkovité — 673.

673. *a*) Nitky tyčinek jsou vidličnatě rozděleny ve 2 ramena, z nichž jedno nese prašník, druhé jest jalové (obr. 328 *l*); úhledné koruny kolovité, blankytně modré (zřídka bílé); pěstuje se v kuchyňských zahradách, z nichž někdy zplaňuje . . *brutnák* (Borrago officinalis — III, 205).

b) Nitky tyčinek jsou jednoduché, někdy sotva patrné — 674.

674. *a*) Hrboulky v jícnu koruny lysé, žluté (obr. 328 *c*); byliny vesměs útlejší; květy ve vijanech alespoň v hořejší části obyčejně bezlistenných . . *pomněnka* (Myosotis — III, 209).

b) Hrboulky v jícnu koruny porostlé bílými, aksamitnatými chloupky; bylina statná; květy ve vijanech listenatých . . . . . *pilát* (Anchusa officinalis — III, 203).

675. *a*) Tvrdky hladké, na vrcholku pupkatě vtlačené; listy většinou vstřícné; bylina připomínající vnějškem pomněnku . . . . . *pupkovec* (Omphalodes scorpioides — III, 222).

b) Tvrdky ježaté; listy vesměs střídavé — 676.

676. *a*) Květy dosti dlouze stopkaté v konečných vijanech, s krátce nálevkovitými, kalně nachovými korunami; statná bylina s listy podlouhle kopinatými, na rubu obyčejně šedě pýřitými . . . . . *ušanka* (Cynoglossum — III, 220).

b) Květy krátce stopkaté v úžlabích listů a listenů (byť nepatrných), s korunami podobnými poněkud korunám pomněnky . . . . . *strošek* (Echinospermum — III, 221).

677. *a*) Na dně kalichu sedí 4 tvrdky; byliny více méně srstnaté nebo štětinkaté — 678.

b) Na dně kalichu sedí pouze 2 tvrdky; bylina zcelá lysá, sivozelená, s květy bledožlutými . . . . . *voskovka* (Cerinthe — III, 219),

678. *a*) Tyčinky o dlouhých, nestejných, tuhých nitkách vyčnívají daleko z koruny, která jest více méně souměrná (obr. 328 *p*) . . . . . *hadinec* (Echium — III, 216, 217).

b) Tyčinky o krátkých nitkách nebo skoro přisedlé, z koruny nevyčnívající; koruny pravidelné — 679.

c) Tyčinky o krátkých nitkách rozeklaných ve 2 ramena, z nichž jedno nese prašník, druhé jest jalové; koruny pravidelné, kolovité, blankytně modré, řidčeji bílé — 673 *a*.

679. *a*) Bělavé nebo bledožluté koruny připomínají tvarem i velikostí koruny kostivalu (obr. 328 *k*); tvrdky jsou dole ploché (nevyduté) . . *ruměnice* (Onosma — III, 218).

b) Nálevkovité nebo zvonkovité koruny nepřipomínají koruny kostivalu — 680.

680. *a*) Kalich hluboce (až na dno) rozeklán v 5 uštů (obr. 328 *m*); tvrdky poměrně veliké jsou dole ploché (nevyduté) a na povrchu často hladké i lesklé . . . . . *kamejka* (Lithospermum — III, 215).

b) Kalich trubkovitý nebo zvonkovitý, 5zubý (obr. 328 *n*); tvrdky jsou dole vyduté — 681.

681. *a*) Koruny nachové, fialové nebo modré, v ústí nad prašníky více méně chlupaté, ale bez hrboulků; kalichy 5hranné . . . . . *plicník* (Pulmonaria – III, 206).

b) Koruny nejčastěji tmavonachové až skoro černé (zřídka růžové, žlutavé nebo bílé), velice snadno opadavé, nad prašníky s malými hrboulky; kalichy po odkvetení značně nafouklé (obr. 328 *o*); byliny větevnaté a přitiskle srstnaté, od čehož šedozelené . . . . . *pipla* (Nonnea pulla — III, 209).

682. *a*) Byliny cizopasné, otáčející se tenkými, šňurovitými, bezlistými lodyhami na jiných rostlinách; drobné kvítky v klubíčkách nebo přetrhovaných, klubíčkatých klasech . . . . . *kokotice* (Cuscuta — III, 232).

b) Byliny necizopasící — 683.

683. *a*) Drobné kvítky, jejichž 4 tyčinky z korun daleko vyčnívají, jsou hustě směstnány na konci bezlistých stvolů nebo na konci úžlabních bezlistých větví ve válcovitý nebo vejčitý klas . . . . *jitrocel* (Plantago — III, 262).

b) Kvítky jsou hustě směstnány do strboulovitého květenství na vrcholku bezlistých stvolů, které vyrůstají z trsu čárkovitých listů přízemních; pod strboulovitým květenstvím barvy růžové (řidčeji bílé) jest suchomázdřitá trubka, která stvol kolkolem objímá . . . . . *trávnička* (Armeria vulgaris — III, 27).

c) Květy jsou hustě směstnány na konci listnaté lodyhy a větví do plochých strboulů; koruny jsou 5cípé, s dlouhou trubkou, nejprve žlutavé, pak načervenalé . . . . *kolomie* (Collomia grandiflora — III, 228).

d) Květy nejsou hustě směstnány ani do konečných klasů ani do konečných strboulů — 684.

684. *a*) Byliny s dlouhými, tenkými lodyhami, které se buď plazí po zemi, nebo se otáčejí okolo jiných rostlin; listy střelovité nebo srdčité; sličné, bílé nebo narůžovělé, dlouze stopkaté květy dospívají v tobolky . . . . **svlačcovité** (Convolvulaceae — III, 236).

b) Rostliny povahy polokřovité, anyť lodyhy jejich na spodu zdřevnatují, s listy vytrvalými, kožovitými, leskle zelenými, obyčejně vstřícnými, jen někdy střídavými, a úžlabními stopkatými květy nejčastěji modrými, řidčeji bílými — 661 *a*.

c) Rostliny povahy křovité, s dřevnatými pníčky i větvemi, mající kvítky s růžovými až bílými korunami a v nich 8 nebo 10 tyčinek . . . některé **vřesovité** (Ericaceae — III, 18).

d) Bylinky pouze 3—5 *cm* vysoké, vytvářející růžice přízemních, kopisťovitých, v dlouhý řapík súžených listů, z jejichž paždí vyrůstají dlouze stopkaté, obojaké kvítky se zvonkovitými, bělavými nebo lilákovými korunami, 4 dvoumocnými, v koruně ukrytými tyčinkami a svrchním semeníkem o jednoduché čnělce; plody tobolky, pukající ve 2 chlopně . . . *blatěnka* (Limosella — III, 106).

e) Bylinka pouze 5—10 *cm* vysoká, vytvářející drobné trsy čarkovito-šidlovitých listů, z jejichž paždí vyrůstají květy jednodomé: prašníkové na dlouhých stopkách (stvolech), se 4 tyčinkami, které z bílé, 4cípé koruny daleko vyčnívají, pestíkové na spodu stopek (stvolů) přisedlé . . . . *pobřežnice* (Litorella juncea — III, 267).

f) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*–*e*) — 685.

685. *a*) Květy obsahují pouze jeden semeník o jedné nebo mnohých čnělkách — 686.

b) Květy obsahují větší počet semeníků; byliny s dužnatými lodyhami i dužnatými listy, vytvářející přízemní růžice z hustě směstnaných listů; plátky korunní bývají spolu srostlé až zcela na spodu, tak že možno korunu považovati za prostoplátečnou — 585 *a*.

686. *a*) Tyčinek mnoho, jednobratrých, semeník s 5 nebo větším počtem čnělek; plátky korunní až zcela na spodu spolu srostlé, tak že možno koruny považovati též za prostoplátečné . . . . . některé **slezovité** (Malvaceae — II, 190).

b) Tyčinek pět, řidčeji čtyři — 687.

c) Tyčinky pouze dvě . . . . některé *rozrazily* (Veronica — III, 77).

687. *a*) Tyčinky stojí před cípy korunními (obr. 327 *a*, *b*); semeník jednopouzdrý . . . . **prvosenkovité*** (Primulaceae) — 688.

b) Tyčinky se s cípy korunními střídají (obr. 327 *c*, *d*) — 694.

688. *a*) Byliny vodní, jejichž lodyhy, pokud jsou ponořeny ve vodě, mají hřebínkatě zpeřené listy, na oné části však, kterou vyčnívají z vody, jsou

---

* Zde uvedeny jsou pouze prvosenkovité s listy střídavými nebo pouhými přízemními. Rody s listy vstřícnými viz pod čís. 655.

bezlisté a zakončují se přeslenovitým hroznem bílých nebo narůžovělých květů . . . . . *žebratka* (Hottonia — III, 37).

b) Byliny pozemní, s listy hřebenitě nedělenými — 689.

689. *a*) Byliny s listy pouze přízemními; květy vyrůstají buď na konci bezlistých stvolů v okolících, pod nimiž bývá někdy přeslen úzkých nebo lupenitých listenů; nebo vyrůstají květy po 1—3 z vrcholku stvolů, anebo jednotlivě na dlouhých stopkách přímo z hlízovitého oddenku — 690.

b) Byliny s lodyhami listnatými — 693.

690. *a*) Nachové květy, vyrůstající na dlouhých stopkách z hlízy, mají plátky korunní ohrnuty nazpět . . . *brambořík* (Cyclamen europaeum – III, 38).

b) Květy nevyrůstají přímo z hlízy a nemají kor. plátky nazpět ohrnuty - 691.

691. *a*) Zvonkovitá, fialová koruna jest na okraji dřípatě rozeklána; listy dlouze řapíkaté, okrouhle ledvinovité . *dřípatka* (Soldanella montana – III, 38).

b) Koruny i listy přízemní jinaké nežli jak uvedeno pod *a*) — 692.

692. *a*) Nálevkovité koruny, vždy větší nežli kalich, barvy žluté, řidčeji nachové, mají trubku válcovitou, nahoře nesúženou . . . . . *prvosenky* (Primula — III, 31).

b) Nálevkovité, drobné koruny, často v kalichu ukryté, barvy bílé nebo bledě červené, mají trubku vejčitou, nahoře súženou; pod okolíkem bývá přeslen listenů . . . . . *pochybek* (Androsace – III, 35).

693. *a*) Drobounké kvítky se 4dílným kalichem, bílou nebo růžovou, baňkovitou, 4cípou korunou a 4 tyčinkami spočívají na kratičkých stopkách v paždích vejčitých listů; bylinka pouze 3 – 6 *cm* vysoká, obyčejně trsnatě rozvětvená . . . . . *drobýšek* (Centunculus minimus — III, 45).

b) Drobné kvítky s bílou, krátce zvonkovitou, 5cípou korunou a 5 tyčinkami spočívají na delších, kolénkatě prohnutých stopkách, které mají na kolénku drobný listen; květy skládají hrozny . . . . . *solnička* (Samolus Valerandi – III, 47).

c) Úhledný květ nebo dva květy, jimiž lodyha se končí, mají bílou korunu hluboce rozeklánu v 7 (řidčeji v 6 – 9) cípů hvězdovitě rozložených; hlouběji pod květem (květy) jest několik poměrně velikých listů přeslenovitě směstnáno . . . . . *sedmikvítek* (Trientalis — III, 43).

---

694. *a*) Semeník 3pouzdrý; listy lichozpeřené, mnohojařmé, složené z lístků kopinatých, celokrajných; koruny modré nebo bílé . . . . . *jirnice modrá* (Polemonium coeruleum — III, 227).

b) Semeník a tudíž i plod dvoupouzdrý, řidčeji 4pouzdrý; listy jednoduché nebo přetrhovaně lichozpeřené; plody bobule nebo tobolky —
α) **lilkovité** (Solanaceae) — 695;
β) viz též *divizny* (Verbascum — III, 70).

c) Semeník a tudíž i plod (tobolka) jednopouzdrý; bylina vodní, s oddenkovými listy dlouze řapíkatými, trojčetnými; květy sestavené do konečného hroznu mají nálevkovité, 5cípé, bledě růžové koruny zarostlé uvnitř bílými chlupy . . . *vachta* (Menyanthes trifoliata – III, 283).

695. *a*) Koruny kolovité, s krátkou trubkou a plochým, v 5 cípů rozděleným nebo rozeklaným okrajem; plody bobule — 696.

b) Koruny nálevkovité nebo zvonkovité; plody tobolky nebo bobule — 701.

696. *a*) Listy přetrhovaně lichozpeřené — 697.

b) Listy jednoduché, někdy ovšem na spodu s odstálými oušky, jindy chobotnatě zubaté až peřenoklané — 698.

697. *a*) Květy bílé nebo namodralé . . *brambor* (Solanum tuberosum – III, 243).

b) Květy žluté . . . . . *rajské jablko* (Solanum lycopersicum – III, 248).

698. *a*) Rostliny povahy polokřovité, anyť lodyhy jejich na spodu dřevnatí; květy fialové, bobule podlouhlé, posléze červené . . . . . *potměchuť* (Solanum dulcamara — III, 247).

b) Byliny, jejichž lodyhy nezdřevnatějí; květy bílé — 699.

699. *a*) Kulaté bobule jsou skryty ve zveličelém, nafouklém, posléze šarlatově červeném kalichu . . . . *mochyně* (Physalis alkenkengi – III, 251).

b) Bobule nejsou skryty v kalichu — 700.

700. *a*) Bobule veliké, tvaru namnoze podlouhlého, tak že se podobají dužnatým luskům, posléze červené . . . . . *paprika* (Capsicum annuum — III, 259).

b) Bobule zvíci bohatého hrachu, kulaté, v protilistných stopkatých květenstvích, posléze černé, řidčeji červené nebo žluté . . . . . *lilek* (Solanum — III, 241).

701. *a*) Zvonkovitá, 5laločná koruna bledě modrá, dole bílá; kalich po odkvetení silně nadmutý; plod kulatá, vysýchající bobule, ukrytá v kalichu . . . *lilík* (Nicandra physaloides — III, 252).

b) Koruny jiných barev nežli modré; plody buď šťavnaté bobule nebo tobolky — 702.

702. *a*) Koruny pravidelné — 703.

b) Koruny trochu souměrné, žluté a fialově žilkované nebo pouze žluté; plod tobolka otvírající se víčkem . . . . . *blín* (Hyoscyamus — III, 253).

703. *a*) Květy úžlabní nebo mimoúžlabní nebo v rozsochách větví — 704.

b) Květy v konečných latovitých květenstvích, barvy nachové nebo zelenavě žluté; plody tobolky . . . . . *tabák* (Nicotiana — III, 257, 258).

704. *a*) Koruny hnědočervené, válcovitě zvonkovité — 705.

b) Koruny bílé, veliké, dlouze nálevkovité, v poupěti řasnatě složené; plody ostnité tobolky připomínající plody koňského kaštanu . . . *durman* (Datura — III, 255).

705. *a*) Plody černé bobule . . . . . *rulík* (Atropa belladonna — III, 250).

b) Plody kulovaté tobolky obříznutě pukající; květy převislé . . . . . *skopolie* (Scopolia atropoides — III, 254).

---

706. *a*) Semeník spodní, tak že kalich (je-li vůbec vyvinut) a koruna spočívají na něm; plody nažky bez chmýří nebo s chmýřím — 707.

b) Semeník svrchní, tak že sedí v kalichu — 710.

707. *a*) Drobná rostlina povahy plokřovité až křovité, anať lodyha její i větve zdřevnatují, rostoucí pouze v Krkonoších; listy vstřícné, vejčité; sličné květy o zvonkovité, 5cípé koruně, vně bělavé, uvnitř růžové a o 4 dvoumocných tyčinkách . . . *zimozel* (Linnaea borealis — III, 335).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 708.

708. *a*) Květy jsou hustě směstnány v úbory (obr. 298 a 299 na str. 263 a 264); tyčinek 5 souprašných nebo 4–5 volných — 709.

b) Květy nejsou v úborech; tyčinky tři; listy vždy vstřícné . . . . . *α*) *kozlík* (Valeriana — III, 365); *β*) *kozlíček* (Valerianella — III, 370).

709. *a*) Tyčinky, v počtu 4–5, volné, ani prašníky ani nitkami spolu nesrostlé; každý kvítek úboru vězí svým semeníkem v pohárkovitém zákrovečku (obr. 304); listy vždy vstřícné – **štětkovité** (Dipsaceae – III, 375).

b) Tyčinky souprašné (obr. 305 *a*), t. j. prašníky svými srostlé (slepené) v trubičku, kterouž prochází čnělka; semeníky nevězí v zákrovečkách . . . **složnokvěté** (Compositae) — 226.

c) Tyčinky jednobratré, srostlé spolu nitkami; květy jednodomé: prašníkové s okvětím, směstnány do kulovatých úborů v hořejší části lodyhy a větví, pestíkové bez okvětí, ukryté po 1—2 ve vytrvalých zákrovech, které sedí v paždích listů spodnější části lodyhy (obr. 306 na str. 266) . . . **řepňovité** (Ambrosiaceae — III, 610).

---

710. *a*) Koruny vybíhají do zadu v kratší nebo delší ostruhu — 711.

b) Květy bez ostruh — 714.

711. *a*) Rostliny vodní, s listy rozdělenými v nitkovité úkrojky a se žlutými květy obyčejně v chudých hroznech . . . . . *bublinatka* (Utricularia — III, 51).

b) Byliny pozemní — 712.

712. *a*) Listy mnohonásobně složené z lístků a lístečků, po případě úkrojků; kališní lístky nepatrné, velmi záhy opadající — 609.

b) Listy jednoduché (z lístků nesložené) — 713.

713. *a*) Byliny vytvářející pouze přízemní listy v růžici, ze které vyrůstají bezlisté stvoly zakončené jediným fialovým květem; tyčinky pouze dvě . . . *tučnice* (Pinguicula vulgaris — III, 50).

b) Byliny s lodyhami listnatými, vícekvětými; tyčinky 4 dvoumocné, zřídka pět tyčinek . . . . . *α*) *lnice, zvěšinec* (Linaria — III, 93); *β*) *hledík* (Antirrhinum — III, 98).

714. *a*) Plody 4 nebo 2 tvrdky ve vytrvalém kalichu, namnoze již za květu nebo záhy po odkvetení patrné — 715.

b) Plody nejsou 4 nebo 2 tvrdky — 741.

715. *a*) Tyčinek 5; listy střídavé – 716.

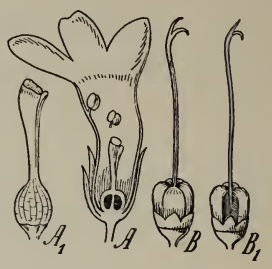
b) Tyčinky 4, namnoze dvoumocné, nebo pouze dvě; listy vstřícné – 717.

716. *a*) Tyčinky vrostlé do prohnuté trubky korunní, v jejímž ústí jest 5 bílých chlupatých hrboulků (obr. 328 *d*, *e* na str. 323) . . . . . *prlina* (Lycopsis arvensis — III, 205).

b) Tyčinky z koruny vyniklé; v ústí koruny není nijakých výrostků (obr. 328 *p*) . . . *hadinec* (Echium — III, 216, 217).

717. *a*) Čnělka sedí na vrcholku semeníku s počátku nerozděleného (obr. 329 *A*, A_1); drobné, skoro pravidelné, 5cípé, bledě fialové, řidčeji bílé květy ve štíhlých konečných i postranních klasech – 651*b*.

b) Čnělka vyrůstá z prohloubeného středu semeníka, záhy ve 2—4 tvrdky rozděleného (obr. 329 *B*, B_1) . . . . . **pyskaté** (Labiatae) – 718.



Obr. 329. *A podélny řez květem sporýše, A_1 pestík téhož; B, B_1 pestíky rostlin pyskatých.*

718. *a*) Tyčinky pouze dvě; někdy ještě 2 zakrnělé nitky bez prašníků — 719.

b) Tyčinky čtyři — 720.

719. *a*) Koruny zřetelně (hluboce) dvoupyské; kalichy též více méně 2pyské (obr. 330 *g*) . . . *šalvěj* (Salvia — III, 171).

b) Koruny nálevkovité, s okrajem 4cípým, skoro pravidelným (obr. 330 *h*); kalich 4—5zubý . . . . . *karbinec* (Lycopus — III, 190, 191).

720. *a*) Koruna zřetelně dvoupyská, s oběma pysky vyvinutými — 721.

b) Koruna jednopyská, an hořejší pysk zakrněl v pouhé 2 zoubky, nebo se vůbec nevyvinul (obr. 330 *a—c*) — 739.

c) Koruna nálevkovitá, s okrajem 4cípým, skoro pravidelným (obr. 330 *d*) — 740.

Obr. 330. *Květy rostlin pyskatých:*
a zběhovce, *b* ožanky, *c* kalamandry, *d* máty, *e* konopice, *f* mateřídoušky, *g* šalvěje; *h* koruna karbince, *i* kalich šedivky; *k* květ čistce; *l* koruna šanty; *m* podélný řez květem šišáku.

721. *a*) Kalich 5zubý, po případě 10zubý, ve dva pysky nerozeklaný (na př. obr. 330 *d*, *e*, *i*) — 722.

b) Kalich 2pyský a to často o horním pysku 3zubém, dolním 2zubém (na př. obr. 330 *f*) — 734.

722. *a*) Tyčinky o dlouhých nitkách, z trubky korunní vyniklé — 723.

b) Tyčinky o kratších, až zcela krátkých nitkách, z trubky korunní nevyniklé — 732.

723. *a*) Tyčinky trčí (už před vypylením) z koruny (nejsouce kryty horním pyskem) a rozestupují se; někdy však jsou tyčinky zakrnělé nebo chybějí; květy kalně nachové (zřídka bílé) vězí jednotlivě v paždích listenů, skládajíce husté klásky, a ty opět skládají bohatou chocholičnatou latu; lodyhy i listeny často načervenalé, listy skoro celokrajné . . . *dobromysl* (Origanum vulgare — III, 170).

b) Tyčinky trčí z koruny a rozestupují se jako u *a*); květy růžově lilákové vězí v paždích široce vejčitých, po kraji brvitých listenů, s nimiž skládají jednostranné, klasovitě stažené hrozny; listy jsou po kraji pilovité . . . *elsholtzie* (Elsholtzia cristata — III, 190).

c) Tyčinky jsou (alespoň před vypylením) zhora kryty horním pyskem koruny — 724.

724. *a*) Vnější (přední, dolejší) tyčinky jsou delší než-li tyčinky vnitřní (obr. 330 *e*) — 725.

b) Vnitřní (zadní, hořejší) tyčinky jsou delší než tyčinky vnější — 731.

725. *a*) Spodní pysk koruny má vpředu dva duté hrboulky (obr. 330 *e*) . . . *konopice* (Galeopsis — III, 150).

b) Na spodním pysku koruny není vpředu dvou dutých hrboulků – 726.

726. *a*) Listy alespoň spodnější ve tři nebo více uštů rozeklány, na líci tmavozelené, vespod bledší, hustěji pýřité; květy mají kališní zuby rozestálé, až dolů sehnuté a drobné, růžové koruny o horním pysku huňatém . . . *srdečník obecný* (Leonurus cardiaca — III, 142).

b) Listy vesměs nedělené — 727.

727. *a*) Lodyha až 5 *dm* vysoká, dole listnatá, pak asi v polovici se 2 listy, výše však bezlistá, zakončena krátkým, strboulovitě staženým klasem nachových (řidčeji bílých) květů . . . . . *bukvice* (Betonica — III, 148).

b) Rostliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*) — 728.

728. *a*) Květy mají pod kalichy po dvou nebo po několika štětinovitých listencích (obr. 330 *i*) — 729.

b) Květy nemají zpravidla pod kalichy štětinovitých listenců — 730.

729. *a*) Lodyha obyčejně větevnatá, šedě pýřitá; květy sestaveny do lichopřeslenů stopkatých, namnoze jednostranných; horní pysk špinavě růžové nebo bílé, huňaté koruny nevykrojený; na spodu tyčinek není nitkovitých výrostků . . . . . *šedivka* (Ballota nigra — III, 147).

b) Přímá lodyha obyčejně jednoduchá, lysá; květy hustě směstnány v kulovaté, oddálené lichopřesleny přisedlé; hořejší pysk koruny vpředu vykrojen; hořejší tyčinky mají na spodu nitek nitkovitý, vzhůru ohnutý výrostek . . . . . *sápa* (Phlomis tuberosa — III, 149).

730. *a*) Vnější tyčinky se po vypylení zkrucují a vybočují stranou z koruny (obr. 330 *k*) . . . . . *čistec* (Stachys — III, 143).

b) Vnější tyčinky se po vypylení nezkrucují a z koruny nevybočují . . *hluchavka* (Lamium — III, 138).

731. *a*) Lodyha namnoze položená, s vystoupavými větvemi; listy v dolní části ledvinkovité, v hořejší okrouhle srdčité, oboje vroubkované; koruny fialové (zřídka červené nebo bílé) nemají spodní pysk lžicovitě vyhlouben . . . . . *popenec* (Glechoma — III, 161).

b) Lodyha přímá, větevnatá, listy srdčitě vejčité nebo podlouhle srdčité, více méně špičaté, pilovité; koruny bílé nebo bledě růžové mají spodní pysk lžicovitě vyhlouben (obr. 330 *l*) . . . . . *šanty* (Nepeta — III, 162).

732. *a*) Tyčinky asi tak dlouhé jako trubka korunní; koruny bledě růžové, měkce vlnaté, dosti drobné; listy vejčité až vejčitě kopinaté, hrubě pilovité; zuby kališní ostnité . . . . . *buřina* (Chaeturus marrubiastrum — III, 148).

b) Tyčinky mnohem kratší než-li trubka korunní — 733.

733. *a*) Koruny citronově žluté, na pyscích nachově vroubené, později hnědnoucí; ušty kališní jsou zakončeny pichlavou, rovnou osinkou . . . . . *hojník* (Sideritis montana — III, 160).

b) Koruny bílé . . . . . *jablečníky* (Marrubium — III, 159, 160).

734. *a*) Na hřbetě horního pysku kališního jest šupinovitý výrostek (obr. 330 *m*); květy jednotlivě úžlabní; dolní pysk koruny nedělený . . . . . *šišák* (Scutellaria — III, 157).

b) Na hřbetě horního pysku kališního není šupinovitého výrostku — 735.

735. *a*) Rostlina s jednoduchou statnou lodyhou, měkce srstnatými, srdčitými až podlouhle vejčitými, špičatými, hrubě pilovitými listy a velikými, sličnými, libovonnými, bílými, nachově a růžově zdobenými květy, které vyrůstají po 1—3 z paždí hořejších listů; kalichy jsou nadmuté, i za plodu otevřené . . . *medovník* (Melittis melissophyllum — III, 153).

b) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 736.

736. *a*) Hořejší pysk koruny vyklenutý — 737.

b) Hořejší pysk koruny plochý nebo mírně klenutý – 738.

737. *a*) Pysky kalicha se po odkvetení k sobě těsně přiloží, tak že jest pak kalich zavřen; květy sedí v paždí širokých listenů, jsouce směstnány do konečného, strboulovitého nebo válcovitého klasu . . . . . *černohlávek* (Prunella — III, 154).

b) Kalich jest i po odkvetení otevřen; květy vyrůstají z paždí listův . . . *včelník* (Dracocephalum — III, 163, 164).

738. *a*) Tyčinky z koruny vyčnívají — alespoň zpravidla — a rozestupují se (obr. 330 *f*); bylinky namnoze vonné, trsnatého, polokřovitého vzrůstu, anyť spodní části lodyh zdřevnatují . *mateřídouška* (Thymus — III, 164).

b) Tyčinky jsou skryty pod horním pyskem kor. a nerozestupují se, jsouce naopak obyčejně k sobě obloukem skloněny; lodyhy na spodu nedřevnatí . . . . . *marulka* (Calamintha — 168).

739. *a*) Místo horního pysku jsou dva zoubky (obr. 330 *a*); koruny usýchají na plodu; byliny s jednoduchými (nerozvětvenými) lodyhami . . . . . *zběhovec* (Ajuga – III, 178).

b) Místo horního pysku mají koruny výkrojek (obr. 330 *b*, *c*); koruny po odkvetení opadávají . . . . . *ožanky* (Teucrium — III, 180).

740. *a*) Pytlíčky prašníkové jsou položeny rovnoběžně podle sebe, tak že každý puká vlastní skulinou; tyčinky skoro stejně dlouhé . . . . . *máty* (Mentha — III, 183).

b) Pytlíčky prašníkové leží v jedné čáře proti sobě, tak že prašníky pukají společnou skulinou; tyčinky zřetelně dvoumocné – 723 *b*.

---

741. *a*) Byliny cizopasné, místo listů jen šupinami porostlé, barev nezelených – 742.

b) Byliny se zelenými listy, ať již cizopasné nebo samostatně rostoucí — 743.

742. *a*) Podzemní část lodyhy neboli oddenek, kterýmž rostlina proplétá se mezi kořeny lesních stromů, jest pokryt dužnatými, tlustými, bílými šupinami; hořejší, červenavě zbarvená část lodyhy, vyrůstající nad zemí a nesoucí jednostranný, klasovitý hrozen růžových květů, jest porostlá šupinami bledě růžovými . . . . . *podbílek* (Lathraea — III, 125).

b) Rostliny barev nejčastěji žlutých, hnědých, fialových a modrých, cizopasící na kořenech rozmanitých bylin, ale nikoli lesních stromů . . *zárazy* (Orobanche — III, 57).

743. *a*) Listy trojčetné (ze 3 lístků složené); květy s korunami motýlovitými, směstnány do hlávek nebo válcovitých až klasovitých strboulů . . . některé *jetele* (Trifolium — II, 378).

b) Listy nejsou trojčetné — 744.

744. *a*) Květy jsou směstnány u větším počtu do kulovatých nebo plochých konečných strboulů — 745.

b) Květy nejsou u větším počtu směstnány do konečných strboulů — 746.

745. *a*) Lodyhy jednoduché; květy fialově modré, o 4 tyčinkách, hustě směstnány do strboulu kulovatého; listy spodní kopisťovité, celokrajné . . . *koulenka* (Globularia vulgaris — III, 48).

b) Lodyhy obyčejně rozvětvené; květy s nálevkovitými, dlouze trubkovitými korunami barvy žlutavé nebo načervenalé as 5 tyčinkami jsou směstnány do strboulu plochého . . . . . *kolomie* (Collomia grandiflora — III, 228).

746. *a*) Rostliny povahy křovité, anyť položené lodyhy jejich, rozvětvené v oblouckovitě vystoupavé větve, zdřevnatují; listy kožovité, vždyzelené, květy žluté, na konci oranžové; spodní plátek korunní má na konci 4laločný přívěsek . . . . *vítod žlutokvětý* (Chamaebuxus alpestris — II, 237).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) – 747.

747. *a*) Tyčinek 8 dvoubratrých, po 4 ve 2 svazečky srostlých; kvítky, sestaveny do hroznů, mají dva postranní lístky kališní křídlatě zveličelé a korunovitě zbarvené (obr. 324); drobné byliny s listy střídavými, celokrajnými, namnoze kopinatými . . . *vítod* (Polygala — II, 233).

b) Tyčinky 3, volné; kalich dvoudílný, koruna zelenavě bílá, 5cípá, (o 2 cípech větších a 3 menších); semeník o 3 krátkých čnělkách; bylinky šťavnaté, s celokrajnými listy vstřícnými . . . . . *zdrojovky* (Montia — II, 301, 302).

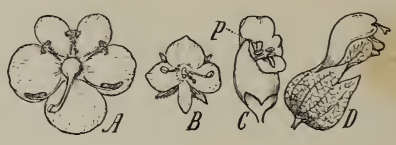
c) Tyčinky 2 nebo 4—5, volné; jsou-li čtyři, bývají často dvoumocné (2 delší a 2 kratší) — 748.

748. *a*) Zralé tobolky otvírají se víčkem, jež možno již na plodech dosud nevyvinutých pozorovati; koruny 5cípé, skoro pravidelné jsou špinavě žluté a při tom protkány fialovými žilkami; zřídka jsou koruny sírožluté, bez fialových žilek . . *blín* (Hyoscyamus — III, 253, 254).

b) Zralé tobolky otvírají se na vrcholku chlopněmi neb děrami; koruny barev rozmanitých; jsou-li žluté, pak nejsou protkány fialovými žilkami . . . . . **krtičníkovité** (Scrofulariaceae) — 749.

749. *a*) Květy s korunami kolovitými, 5cípými, někdy skoro pravidelnými a s 5 tyčinkami (obr. 331 *A*); listy střídavé . *divizny* (Verbascum — III, 70).

b) Květy buď nemají korun kolovitých, anebo mají koruny kolovité, ale v tom případě mají pouze 2 tyčinky – 750.



Obr. 331. *Květy:*
A divizny, *B* rozrazilu, *C* krtičníku, *D* kokrhele.

750. *a*) Koruny kolovité nebo krátce zvonkovité (nálevkovité), v obou případech 4cípé, někdy skoro pravidelné, vždy pouze se 2 tyčinkami, které jsou ke koruně přirostlé a s ní zároveň opadávají (obr. 331 *B*) . . . . . *rozrazil* (Veronica — III, 76, 77).

b) Koruny nejsou kolovité a obsahují po 4, namnoze dvoumocných tyčinkách; zřídka jest tyčinek 5, anebo jsou tyčinky pouze dvě, ale v tom případě druhé dvě tyčinky jsou zastoupeny jalovými zakrnělými nitkami (bez prašníků) — 751.

751. *a*) Listy (nikoliv jen listeny v hořejší části lodyhy!) hluboce zpeřeně dělené až peřenoklané v zubaté úkrojky; kalich 5klaný nebo 2pyský, s řeřabatě laločnatým okrajem . . *všivec* (Pedicularis – III, 113).

b) Listy nedělené; jen hořejší listeny, z jejichž paždí vyrůstají květy, bývají někdy zpeřeně až hřebenitě rozeklány; kalichy nejsou na okraji řeřabatě laločnaté — 752.

752. *a*) Listy střídavé, zřídka v dolejší části lodyhy přeslenovitě směstnané, anebo listy pouze v přízemních růžicích — 753.

b) Listy vstřícné — 755.

753. *a*) Drobná bylinka vytvářející pouze přízemní růžice kopisťovitých, v dlouhé řapíky znenáhla súžených listů, z jejichž paždí vyrůstají dlouze stopkaté kvítky o zvonkovitých, 5cípých, bílých nebo lilákových, skoro pravidelných korunách . . *blatěnka* (Limosella aquatica — III, 106).

b) Byliny s lodyhami listnatými, ať již přímými nebo plazivými – 754.

754. *a*) Koruny dvoupyské, šklebivé, s pysky více méně k sobě přiloženými, do zadu ostruhatě protáhlé nebo vakovitě vyhloubené . . . . . .
α) *lnice, zvěšinec* (Linnaria – III, 93);
β) *hledík* (Antirrhinum – III, 98, 99).

b) Koruny trubkovitě zvonkovité, často mírně prohnuté, s šikmým, otevřeným ústím . . . . . *náprstník* (Digitalis — III, 106).

755. *a*) Květy skládají konečné, volné, bohaté laty a mají pod horním pyskem koruny malou šupinku (patyčinku — obr. 331 *Cp*); byliny se 4hrannými lodyhami, až přes 1 *m* vysoké . . . . . *krtičníky* (Scrofularia — III, 100).

b) Květy vyrůstají vesměs v pažděch listů, ať již jednotlivě nebo ve květenstvích a nemají pod horním kor. pyskem šupinky — 756.

756. *a*) Kalich jest ve čtyři zuby nebo ušty (cípy), někdy nestejné, mělčeji hlouběji rozeklán — 757.

b) Kalich jest v pět zubů nebo uštů (cípů) mělčeji hlouběji rozeklán — 761.

757. *a*) Listy pilovité, vroubkované nebo zubaté — 758.

b) Listy alespoň většinou celokrajné; jen hořejší listy, zastupující listeny, bývají zubaté až hřebenitě dělené a při tom často nápadně zbarvené; dolejší pysk koruny má v ústí 2 hrboulky; pod semeníkem je žlázka . . . *černýš* (Melampyrum — III, 119).

c) Listy vesměs nedělené, celokrajné, čárkovité až úzce kopinaté; na dolejším pysku koruny není hrboulků a pod semeníkem není žlázky . . *světlík žlutý* (Euphrasia lutea — III, 118).

758. *a*) Kalich s boků smačknutý, značně nafouklý (obr. 331 *D*); koruny žluté; plody smačknuté tobolky ukryté v kalichu, zralé chřestící . . *kokrhel* (Rhinanthus — III, 109).

b) Kalich není s boku smačknutý ani nafouklý — 759.

759. *a*) Koruny žluté, na dolním pysku červeně kropenaté; tobolky obsahují pouze po 1 semenu; roste jako vzácnost ve slezských Beskydách . . . . . *hornice* (Tozzia alpina — III, 124).

b) Koruny jiné barvy nežli žluté; jsou-li žluté nebo z části žluté, pak nejsou na spodním pysku červeně kropenaté — 760.

760. *a*) Semena křídlatě žebernatá; koruny fialové; bylina na lodyze huňatá, s vejčitými, vroubkovaně pilovitými listy, rostoucí pouze v nejvyšších Krkonoších a v Jeseníku . . . *babí květ* (Bartsia alpina — III, 118).

b) Semena bez křídlatých podélných žeber . . . . . *světlík* (Euphrasia — III, 115).

761. *a*) Drobná, pouze 5—15 *cm* vysoká bylinka s listy celokrajnými; kvítky mají hluboce 5dílný kalich a bělavě růžovou korunu, která někdy z kalichu ani nevyčnívá . . . *puštička* (Lindernia pyxidaria — III, 105).

b) Byliny s listy nikoli celokrajnými — 762.

762. *a*) Stopky úžlabní vícekvěté; na vrcholku lodyhy bývají květy, alespoň v první době, strboulovitě nahloučeny; lodyha žláznatě huňatá, listy dvakráte střihaně pilovité (nestejně zubatě pilovité), koruny zelenavě žluté, baňkovité, pod ústím seškrcené . . . . . *krtičník jarní* (Scrofularia vernalis — III, 102).

b) Stopky úžlabní namnoze vícekvěté; koruny 2pyské, o dolním pysku trojklaném, horním 2klaném, žluté, na dolním pysku červeně kropenaté — 759 *a*.

c) Stopky úžlabní namnoze jednokvěté, asi zdéli nebo delší svých květů; koruny nejsou baňkovité ani pod ústím zaškrcené — 763.

763. *a*) Koruny žlutavě bílé, někdy přinachovělé; tyčinky pouze dvě, místo druhých dvou nitkovité výrostky (bez prašníků); listy kopinaté, oddáleně pilovité . . . . . *konitrud* (Gratiola officinalis – III, 103).

b) Koruny žluté, na dolním pysku nebo v ústí často červeně skvrnité; tyčinky čtyři — 764.

764. *a*) Listy vroubkovaně pilovité; spodní pysk koruny červeně kropenatý; tobolky 1semenné — 759 *a*.

b) Listy zubaté; kalichy po odkvetení více méně nadmuté; tobolky vícesemenné . . . . . *kejklířky* (Mimulus — III, 104, 105).

---

765. *a*) Okvětí buď skutečně nebo zdánlivě chybí, tak že květy jsou zastoupeny pouhými pestíky s tyčinkami, po případě pouhými pestíky nebo pouhými tyčinkami — 766.

b) Okvětí jest zřetelně vyvinuto — 778.

766. *a*) Byliny vodní — 767.

b) Byliny suchozemské nebo bahenní — 774.

767. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 768.

b) Listy střídavé – 773.

768. *a*) Drobné bylinky s tenkými, ve vodě vzplývajícími lodyhami, na nichž jsou listy vstřícné, jednoduché, ve vrcholku lodyhy často hustěji růžicovitě směstnané. Jednodomé kvítky sedí v paždích listů: pestíkové jsou zastoupeny pestíkem o 2 čnělkách, prašníkové jedinou tyčinkou; oboje mají místo okvětí dva úzké listeny . . . . . *hvězdoš* (Callitriche — IV, 211).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 769.

769. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech pouze trojčetných – 770.

b) Listy v přeslenech 4četných až mnohočetných — 771.

770. *a*) Listy vstřícné nebo po 3 v přeslenech jsou po kraji ostnitě zoubkované; nepatrné dvoudomé kvítky sedí jednotlivě v rozsochách větví a v paždích listů . . . . . *řečanky* (Najas — IV, 314).

b) Listy po 2—3 vedle sebe, čárkovité, celokrajné; kvítky jednodomé v paždí blanitých, protilistých pochev (obr. 311 na str. 276) . . . . . *šejdračka* (Zannichellia — IV, 312).

771. *a*) Lodyhy jednoduché, listy čárkovité, nedělené, v hustých přeslenech, tak že rostlina vnějškem připomíná nějakou přesličku; drobné kvítky, sedící v paždích listů, jsou obojaké, skládajíce se z jediného pestíku o nitkovité čnělce a z jediné tyčinky . *prustka* (Hippuris – IV, 19).

b) Lodyhy namnoze větvité, vzplývající ve vodě; listy jsou rozděleny buď hřebenitě v četné úkrojky nebo vidličnatě ve 2 - 8 úzkých úkrojků; kvítky různopohlavné — 772.

772. *a*) Listy hřebenitě rozděleny až k samému hlavnímu žebru v četné úzké úkrojky . . . . . *stolístek* (Myriophyllum — IV, 606).

b) Listy vidlanovitě rozděleny ve 2—8 tenkých, po kraji drsných úkrojků . . . *růžkatec* (Ceratophyllum — IV, 21).

773. *a*) Květy sedí v paždí blanitých, protilistných pochev (obr. 311 na str. 276); listy na neplodných lodyhách střídavé, na plodných po 2—3 vedle sebe — 770 *b*.

b) Květy jsou směstnány v kulaté strbouly, které často skládají opět celá květenství (obr. 300, *4* na str. 264); listy úzké, namnoze trávovité . . *zevar* (Sparganium — IV, 592).

774. *a*) Listy složité — 775.

b) Listy jednoduché a při tom buď nedělené nebo dlanitě rozeklány ve 3—5 úkrojků — 776.

775. *a*) Listy 2—3kráte trojeně zpeřené; obojaké kvítky v hustém hroznu, s četnými tyčinkami a záhy opadavými obaly květními, dospívají v černé bobule; roste ve stinných lesích . . . . . *samorostlík* (Actaea spicata — II, 51).

b) Listy podobné jako pod *aj*, ale nazelenalé kvítky v dlouhých hroznech, které skládají latu; plody měchýřky — 593 *a*.

c) Listy jako pod *a*), s blanitými palisty (oušky); květy v bohaté latě, s nepatrným, bílým nebo bledě fialovým, záhy opadavým okvětím . *žluťucha orlíčkolistá* (Thalictrum aquilegiaefolium — II, 33).

d) Listy dlanitě složeny z 5—9 kopinatých, po kraji pilovitých lístků; květy jednodomé, prašníkové pouze s 5 tyčinkami; z pestíkových květů dospívají nažky; rostliny pěstované na polích . . . . . *konopě* (Cannabis — IV, 86).

776. *a*) Bylina oplétavá, se vstřícnými, namnoze dlanito-klanými listy a dvoudomými květy . . . . . *chmel* (Humulus — IV, 87).

b) Byliny neoplétavé, s listy střídavými nebo jen přízemními, nedělenými — 777.

c) Byliny neoplétavé, s listy nedělenými, vstřícnými; drobné, různopohlavné, zelenavé kvítky v úžlabních jehnědovitých latách nebo klubkách *kopřivovité* (Urticaceae — IV, 93).

777. *a*) Květy jsou směstnány v konečné klasovité palici, která jest objata kornoutovitým toulcem (obr. 300, *19, 20*) . *α*) *aron* (Arum — IV, 596); *β*) *ďáblík* (Calla — IV, 599).

b) Květy nejsou směstnány do palic; byliny ronící zpravidla z čerstvých ran bílé mléko — 807 *a*.

c) Květy úžlabní, přisedlé; byliny 2domé, bezmléčné, pěstované v zelinářských zahradách . . . . . *špenát* (Spinacia — IV, 74).

---

778. *a*) Okvětí pravidelné (složeno z lístků vesměs stejných nebo střídavě stejných), nebo okvětí — je-li srostlolupenné — o stejných zubech (uštech) — 779.

b) Okvětí souměrné — 879.

779. *a*) Listy vstřícné nebo v přeslenech — 780.

b) Listy (po případě místo listů šupiny) střídavé nebo ve svazečkách, nebo na lodyze jen 1 list, nebo listy pouze přízemní (oddenkové, cibulové); jen u pryšcovitých (viz č. 807 *a*) jsou listy pod květenstvím často vstřícné nebo v přeslen sestavené, ostatně však také střídavé — 803.

780. *a*) Byliny vodní — 781.

b) Byliny suchozemské nebo bahenní, anebo cizopasící na jiných rostlinách — 782.

781. *a*) Květy ve stopkatých úžlabních nebo konečných klasech často přetrhovaných (obr. 300, *16, 17* na str. 264) nebo strboulovitě zkrácených; kvítky obojaké, o zdánlivém 4četném okvětí . . . . . .
některé *řdesty* (Potamogeton — IV, 301).

b) Květy „dlouze stopkaté" vyrůstají jednotlivě z paždí listů; listy prosvítavé, přisedlé, v hustých, 3—4četných přeslenech . . . . . .
vodní mor (Elodea canadensis — IV, 291).

c) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b)* — 768 *a* až 772 *b*.

782. *a*) Listy zpeřeně, trojeně nebo dlanitě složité — 783.

b) Listy jednoduché a při tom buď nedělené nebo mělčeji hlouběji dělené — 789.

783. *a*) Tyčinek (v obojakých nebo prašníkových květech) nanejvýš pět; ve květech pestíkových, jež bývají někdy na rostlině výhradně, tyčinek ovšem není — 784.

b) Tyčinek větší počet; květy vždy obojaké — 786.

784. *a*) Květy obojaké: s pestíkem i tyčinkami — 785.

b) Květy jednodomé: prašníkové v hořejší části rostliny, směstnané do kulovatých úborů (strboulů), pestíkové v paždích listů — 225 *c*.

c) Květy dvoudomé: na některé rostlině pouze s prašníky, na jiné pouze s pestíky; listy dlanitě 5—9četné — 775 *d*.

d) Květy dvoudomé, růžové nebo bělavé, ve vrcholíkovité husté latě; prašníkové květy se 3 tyčinkami; listy nejsou dlanitě složité . . .
některé *kozlíky* (Valeriana — III, 365).

785. *a*) Drobná bylinka s neúhlednými, zelenavými kvítky nahloučenými do konečného, kulovatého strboulku (obr. 300, *9* na str. 264) — 645 *c*.

b) Bylina statná, s lichozpeřenými listy a bohatým, vrcholíkovitým květenstvím bílých, vně načervenalých kvítků, připomínající bez černý . .
chebz (Sambucus ebulus — III, 338).

c) Byliny nižší, pravidelně vidličnatě větvité, na koncích větví s hustými svazečky bělavých, načervenalých nebo namodralých kvítků; nebo byliny vyšší, s konečnými vrcholíkovitými latami kvítků bílých až růžových; kvítky mají po 3 tyčinkách a dospívají v nažky věnčené chmýřím nebo bez chmýří — 893 *a, b*.

786. *a*) Květy úhledné, jednotlivě konečné; zřídka několik dlouze stopkatých květů na vrcholku lodyhy v jednoduchém okolíku — 787.

b) Květy namnoze menší, v bohatých, obyčejně latovitých květenstvích — 788.

787. *a*) Nažky, směstnané do kulovaté hlávky, nemají na vrcholku pérovitého ocásku . . . . . *sasanky* (Anemone — II, 25).

b) Nažky mají na vrcholku pérovitý ocásek . . . . . .
koniklec (Pulsatilla — II, 28).

788. *a*) Nažky mají ocasaté přívěsky . . . . . *plamének* (Clematis — II, 35).
b) Nažky nemají ocasatých přívěsků . . . . . .
někdy: *žlutuchy* (Thalictrum — II, 31).

789. *a*) Listy alespoň většinou dlanitě hlouběji mělčeji dělené — 790.
b) Listy nedělené až peřenodílné; květy (prašníkové) o 3 tyčinkách — 784 *d*.
c) Listy nedělené, celokrajné nebo pilovité; ve květech není po 3 tyčinkách — 791.

790. *a*) Květy málo úhledné, různopohlavné, prašníkové pouze s 5 tyčinkami; rostlinka oplétavá . . . . . *chmel* (Humulus — IV, 87).
b) Květy úhledné, obojaké, byliny neoplétavé — 787 *a, b*.

791. *a*) Listy po kraji pilovité nebo vroubkované, řapíkaté, vstřícné, nikdy však v přeslenech — 792.
b) Listy celokrajné, nanejvýš po kraji osténkatě draslavé, vstřícné nebo v přeslenech — 794.

792. *a*) Listy okrouhle ledvinovité, vroubkované; zelenavě žluté kvítky směstnány na vrcholku lodyhy do plochých, chocholíkovitých květenství . . . . *slezinník vstřícnolistý* (Chrysosplenium oppositifolium — II, 603).
b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 793.

793. *a*) Okvětí prašníkových i pestíkových kvítků ze 3 lístků složeno; tyčinek 9—12, pestík se 2 čnělkami . . *bažanka* (Mercurialis — IV, 209).
b) Okvětí prašníkových kvítků 4dílné, pestíkových 2dílné (řidčeji též 4dílné); pestík má na vrcholku štětičkovitou bliznu . . . . . *kopřiva* (Urtica — IV, 92).

794. *a*) Rostliny křovitého vzrůstu, s dřevnatým pníčkem a dřevnatými větvemi, cizopasící na stromech . . . . *ochmetovité* (Loranthaceae — IV, 6).
b) Byliny pouze se 2 přisedlými, vejčitými nebo srdčitými listy, jejichž jednoduchá, ostatně bezlistá lodyha zakončuje se štíhlým hroznem žlutavě zelenavých kvítků . . . *bradáček* (Listera — IV, 279, 280).
c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b*) — 795.

795. *a*) Drobné, bledě růžové kvítky o svrchním semeníku s jednoduchou čnělkou a o 5 tyčinkách vyrůstají jednotlivě na kratičkých stopkách z paždí listů, které jsou ve spodní části lodyhy vstřícné nebo v přeslenech, v hořejší části však obyčejně střídavé; bylinka drobná, trochu dužnatá . . . . *sivěnka* (Glaux maritima — III, 46).
b) Drobné kvítky vyrůstají v rozsochách větví a větviček, ve které se lodyha nahoře rozvětvuje; květy mají na okraji obalu půlměsíčité, světle žluté žlázky, obsahují větší počet tyčinek a stopkatý semeník na vrcholku se třemi rozeklanými čnělkami; bylina až 1 *m* vysoká, ojíněná, ronící z čerstvých ran bílé mléko . . . . . *pryšec křížmolistý* (Euphorbia lathyris — IV, 205).
c) Drobounké, zelenavě žluté nebo bílé kvítky jsou směstnány do úžlabních přisedlých klubíček . . *α*) *průtržník lysý* (Herniaria glabra — III, 294); *β*) *nehtovec* (Illecebrum verticillatum — I, 295).
d) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a—c*) — 796.

796. *a*) Tyčinek ve květě mnoho; okvětní lístky čtyři, barvy fialově modré; ze semeníků, jichž jest ve květě též větší počet, vyvinují se nažky s pérovitými ocásky; listy vstřícné, přímá lodyha obyčejně jednokvětá řidčeji vícekvětá . . *plamének celolistý* (Clematis integrifolia — II, 36).

b) Tyčinek nanejvýš 10; semeník vždy jen jeden — 797.

797. *a*) Listy v přeslenech — 798.

b) Listy v hořejší části lodyhy jinak bezlisté jsou po 2—3 skoro ve stejné výšce zrovna pod zdánlivým okolíkem nestejně dlouze stopkatých, žlutých, vně zelenavých květů; byliny vyhánějící z cibule kromě lodyhy 1—2 úzké, dlouhé listy přízemní . *křivatec* (Gagea — IV, 332).

c) Listy vstřícné — 801.

798. *a*) Přeslen pouze jeden ze 4 (řidčeji z 5) listů v hořejší části lodyhy ostatně bezlisté; květ pouze jeden, konečný, zelenavý, s 8 (řidčeji 10) tyčinkami a svrchním semeníkem, z něhož dospívá kulatá, černomodrá bobule . . . *vraní oko* (Paris quadrifolia — IV, 372).

b) Lodyhy mají více nežli 4 listy (5 listů) a také více nežli jediný květ konečný — 799.

799. *a*) Semeníky spodní, dospívající v dvounažky; kvítky drobné, s 4—5dílným okvětím a 4—5 tyčinkami, namnoze četné . . . . . *mařinovité* (Rubiaceae — III, 345).

b) Semeníky svrchní; okvětí 6listé nebo trubkovité, 6zubé; tyčinek šest — 800.

800. *a*) Květy veliké, červené, na obloukovitě ohnutých stopkách; tyčinky i čnělka z okvětí vyčnívají; plody tobolky; bylina vyrůstající z cibule . . . *lilije zlatohlavá* (Lilium martagon — IV, 324).

b) Květy bílé, většinou po dvou na úžlabních stopkách vyrůstající, s okvětím trubkovitým, 6zubým; tyčinky ani čnělka z okvětí nevyčnívají; plody bobule; bylina vyrůstající z oddenku . . . . . *kokořík přeslenatý* (Polygonatum verticillatum — IV, 369).

801. *a*) Listy na svém spodu užší nežli nahoře, kopisťovité nebo vejčité, tupě zaokrouhlené, přidužnělé; kvítky na kratičkých stopkách nebo přisedlé, jednotlivě v paždích listů; okvětí 6zubé, tyčinek šest — 526 *a*.

b) Listy čárkovité nebo šidlovité, ku konci súžené — 802.

802. *a*) Kvítky, vyrůstající jednotlivě na dlouhých, tenkých stopkách, mají „okvětí“ 4listé, 4 tyčinky a semeník se 4 čnělkami (bliznami) . . . . . *úrazník položený* (Sagina procumbens — II, 278).

b) Kvítky, vyrůstající na konci větví i úžlabních stopek, mají zelenavé okvětí 5zubé, 5 nebo 10 tyčinek a semeník se 2 čnělkami (obr. 301, *6* na str. 265) . . . . . *chmerek* (Scleranthus — II, 298).

---

803. *a*) Byliny vodní — 804.

b) Byliny suchozemské nebo bahenní — 807.

804. *a*) Květy různopohlavné, jednodomé, směstnány do kulatých strboulů, které skládají často květenství klasovitá až latovitá; listy úzké, dlouhé (obr. 330, *4* na str. 264) . . . . . *zevar* (Sparganium — IV, 592).

b) Květy obojaké (s pestíky i tyčinkami) — 805.

805. *a*) Veliké, žluté nebo bílé květy, spočívající jednotlivě na vrcholku bezlistých stvolů, obsahují mnoho tyčinek, ale jen jeden pestík; listy dlouze

řapíkaté, kožovité, elliptičné nebo vejčité, na spodu srdčitě vykrojené vzplývají na hladině vodní . . *leknínovité* (Nymphaeaceae — II, 58).

b) Květy bílé, spočívající jednotlivě na konci lodyh ve vodě vzplývajících nebo na konci dlouhých úžlabních stopek, mají větší počet tyčinek a větší počet semeníků; listy ve vodě ponořené rozeklány v nitkovité úkrojky; kromě nich často listy na vodě vzplývající, ploché . *lakušník* (Batrachium – II, 17).

c) Kvítky drobounké, hustě směstnány do postranních klasovitých palic (obr. 300 *21*), mají jeden semeník, 6 tyčinek a 6 úzkých lístků okvětních; listy úzké a dlouhé, mečovité . . *puškvorec* (Acorus—IV, 599).

d) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a—c*) — 806.

806. *a*) Květy úhledné, s 6listým, bledě růžovým okvětím, 6 semeníky a 9 tyčinkami, sestaveny na vrcholku přímého stvolu ve zdánlivý okolík; listy oddenkové úzké a dlouhé . . *šmel* (Butomus umbellatus — IV, 296).

b) Květy neúhledné, drobné, čtyřčetné, směstnány do stopkatých, zhusta přetrhovaných (obr. 300, *16, 17* na str. 264), někdy strboulovitě zkrácených klasů . . . . . *rdesty* (Potamogeton — IV, 301).

807. *a*) Byliny, jejichž drobné kvítky, spočívající mezi dvěma listeny, mají na okraji okvětí 4—5 eliptičných nebo půlměsícovitých žlázek, obsahují větší počet tyčinek a stopkatý semeník na vrcholku se 3 rozeklanými čnělkami (obr. 302 na str. 265); z čerstvých ran roní obyčejně bílé mléko . . . . . *pryšec* (Euphorbia — IV, 195).

b) Drobné bylinky s položenými, větevnatými lodyhami a drobounkými, zelenavě žlutými, 5četnými kvítky směstnanými do úžlabních, přisedlých klubíček (obr. 300, *1* na str. 264); s lístky okvětními střídá se 5 nitkovitých výrostků (plátků korunních) . . . . . *průtržníky* (Herniaria — II, 294, 295).

c) Bylina cizopasná, v lesích rostoucí, místo listů jen šupinami pokrytá, voskově žlutá, jejíž jednoduchá, dužnatá lodyha zakončuje se krátkým, s počátku hákovitě ohnutým hroznem květů téže barvy jako jest ostatní bylina . . . . . *hnilák* (Monotropa – IV, 10).

d) Byliny s květy jednodomými toho způsobu, že květy prašníkové, mající trubkovité 5zubé okvětí a 5 jednobratrých tyčinek, jsou směstnány do kulovatých úborů (strboulů) v hořejší části rostliny, kdežto květy pestíkové, jsouce bez okvětí a vězíce po 1—2 ve vytrvalých zákrovech, sedí v paždích listů (obr. 306 na str. 266) – 225 *c*.

e) Rostliny jiných vlastností nežli jak uvedeny byly pod *a—d*) — 808.

808. *a*) Tyčinek mnoho nebo alespoň více nežli osm; květy vesměs obojaké — 809.

b) Tyčinek (ve květech obojakých nebo prašníkových) nanejvýš osm; ve květech pestíkových, vyskytují-li se na rostlině z části nebo výhradně, tyčinek ovšem není — 822.

809. *a*) Semeník jeden — 810.

b) Semeníky alespoň dva, obyčejně však větší počet . . . . . mnohé **pryskyřníkovité** (Ranunculaceae) — 814.

810. *a*) Květy jsou hustě směstnány do vejčitých nebo kulovatých, konečných strboulů; listy lichozpeřené . *krvavec* (Poterium sanguisorba — II, 514).

b) Květy nejsou směstnány do strboulů — 811.

811. *a*) Květy bílé nebo žlutavé, s obaly záhy opadavými, skládají husté hrozny a dospívají v černé bobule; listy 2—3kráte trojeně zpeřené . . . *samorostlík* (Actaea — II, 51).

b) Květy jednotlivě konečné nebo v okolících; plátky kor. čtyři, lístky kališní dva, před rozvitím koruny však opadávající, tak že se zdá, jako by měl květ pouhé 4listé okvětí – 812.

c) Květy jednotlivě úžlabní nebo konečné, se 3 cípy okvětními, spočívajícími na spodním semeníku; listy dlouze řapíkaté, okrouhle ledvinovité, celokrajné . . . . . *kopytník* (Asarum europaeum — IV, 3).

812. *a*) Plody makovice . . . . . *mák* (Papaver – II, 64).

b) Plody protáhlé šešule — 813.

813. *a*) Květy jsou sestaveny na vrcholku úžlabních stopek do jednoduchých okolíků; bylina roní z čerstvých ran žlutočervené mléko . . . . . *vlaštovičník* (Chelidonium majus — II, 67).

b) Květy spočívají jednotlivě na konci lodyhy a větví . . . . . *růžkatec* (Glaucium — II, 68, 69).

814. *a*) Květní lístky jsou střídavě na spodu protaženy v zahnutou ostruhu . . *orlíček* (Aquilegia vulgaris — II, 43).

b) Květní lístky jsou vesměs bez ostruh — 815.

815. *a*) Pod okvětím, barvy nejčastěji jasně modré, řidčeji bílé nebo růžové, jsou 3 malé listeny, jež by se mohly snadno považovati za kalich; květy vyrůstají na dlouhých stopkách (jednokvětých stvolech) přímo z oddenku; listy trojlaločné, na spodu srdčité . . . . . *jaterník* (Hepatica triloba — II, 23).

b) Těsně pod okvětím není takových listenů, že by mohly býti považovány za kalich; listy nejsou trojlaločné, na spodu srdčité — 816.

816. *a*) Plody nažky jednosemenné, nepukavé — 817.

b) Plody měchýřky vícesemenné, na hořejším švu se otvírající — 818.

817. *a*) Květy veliké, jednotlivě konečné; nažky opatřeny pérovitými ocásky . . *koniklec* (Pulsatilla — II, 28).

b) Květy drobné, namnoze v bohatých, latovitých květenstvích; nažky bez pérovitých přívěsků; listy složité . . . . . *žluťuchy* (Thalictrum — II, 31).

818. *a*) Květy žluté — 819.

b) Květy jiné barvy nežli žluté — 820.

819. *a*) Listy nedělené, srdčitě okrouhlé, po kraji vroubkované . . . . . *blatouch* (Caltha palustris — II, 36).

b) Listy dlanitě dělené; úkrojky po kraji pilovité; květní obal tvoří sličnou kouli; mezi obalem květním a tyčinkami možno nalézti uzounké lístky (medníky), zakrnělé to plátky korunní (obr. 320 *A* na str. 312) . . . *upolín* (Trollius europaeus — II, 38).

820. *a*) Drobné, nazelenale bělavé kvítky skládají klasovité hrozny a tyto opět latu; listy trojeně 2kráte zpeřené, složené z lístků vejčitých, špičatých, hrubě a nestejně pilovitých . . . . . *ploštičník* (Cimicifuga foetida — II, 51).

b) Byliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*); mezi obalem květním a tyčinkami možno nalézti buď kornoutovité nebo lupínkaté, kolénkatě prohnuté medníky, přeměněné to kor. plátky (obr. 320 na str. 312) — 821.

821. *a*) Listy znožené; květy bílé nebo zelené, velice záhy na jaře (někdy už koncem ledna) se rozvíjející . . *čemeřice* (Helleborus — II, 39, 40).

b) Listy rozděleny v četné uzounké až nitkovité úkrojky; sličné květy nejčastěji bledomodré, zeleně žilkované . . . . *černucha* (Nigella — II, 42).

c) Listy spodnější dvakráte, hořejší jednoduše trojčetné, složené z lístků vejčitých, na předním širším okraji hrubě vroubkovaných; květy bílé, menší než-li jsou květy sasanky hajní, jimž se poněkud podobají . *zapalice* (Isopyrum thalictroides — II, 40).

822 *a*) Listy lichozpeřené, složené z lístků vejčitých, po kraji hrubě pilovitých; květy nahloučeny do konečných, kulovatých až válcovitých strboulů — 823.

b) Listy dlanitě 5—9četné, složené z lístků kopinatých, k oběma koncům súžených, po kraji pilovitých — 775 *d*.

c) Listy (po případě šupiny) jednoduché, buď nedělené, buď hlouběji mělčeji zpeřeně nebo dlanitě dělené — 824.

823. *a*) Tyčinky pouze 4, s prašníky červenými; květy tmavonachové . . . . *toten* (Sanguisorba officinalis — II, 516).

b) Tyčinek alespoň v některých kvítcích větší počet, s prašníky žlutými; květy s počátku zelené, později načervenalé . . . . . *krvavec* (Poterium sanguiorba — II, 514).

824. *a*) Rostliny vyrůstající z cibulí nebo z cibulovitých (namnoze třepenitými slupinami obalených) hliz — 825.

b) Rostliny nemající v zemi ani cibulí ani cibulovitých hliz, nýbrž kořeny, po případě oddenky, někdy ovšem hlizovitě naduřelé — 842.

825. *a*) Tyčinky v každém květě pouze tři — 826.

b) Tyčinek ve květech po šesti — 827.

826. *a*) Veliké květy o dlouhé, tenké trubce vyrůstají přímo z cibulovité hlízy; listy čárkovité . . . . . *šafrán* (Crocus — IV, 240—242).

b) Květy poněkud souměrné vyrůstají „po jedné straně“ listnaté lodyhy . . *mečík* (Gladiolus — IV, 238—240).

827. *a*) Veliké, fialově nachové nebo bílé květy o velice dlouhé trubce vyrůstají už na podzim přímo z podzemní cibulovité hlízy, kdy listy jsou dosud zcela nepatrné; listy široce čárkovité, až přes 2 *dm* dlouhé, vyvinují se teprve z jara, kdy také z podzimního květu dospívají 3 měchýřky asi do polovice spolu srostlé, spočívající na vrcholku kratičké lodyhy mezi listy. Někdy objevují se květy místo na podzim až na jaře a pak jsou často zeleně zbarveny . . *ocún* (Colchicum — IV, 317).

b) Byliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*) — 828.

828. *a*) Květy mají semeník spodní, tak že okvětní lístky i tyčinky spočívají na něm . . . . . **amarylkovité** (Amaryllideae) — 829.

b) Květy mají semeník svrchní, tak že semeník i tyčinky jsou v okvětí — **lilijovité** *s cibulemi** (Liliaceae) — 831.

---

* Lilijovité bez cibulí hledej počínaje číslem 860.

829. *a*) Okvětní lístky volné (na spodu spolu v trubku nesrostlé) — 830.

b) Okvětní lístky jsou na spodu spolu srostlé v trubku; v jícnu okvětí (ve vchodu do trubky) jest pakorunka . . . *narcis* (Narcissus — IV, 228, 229).

830. *a*) Okvětní lístky dvojího druhu: vnější tři sněhobílé, větší, vnitřní tři, mnohem menší, nahoře mělce vykrojené, na vnitřní straně zeleně proužkované . . . . . *podsněžník* (Galanthus nivalis — IV, 219).

b) Okvětní lístky stejnotvárné . . . . *bledule* (Leucoïum —IV, 221, 222).

831. *a*) Lístky okvětní volné (spolu nesrostlé) — 832.

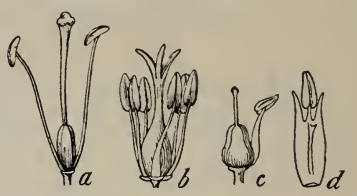
b) Lístky okvětní alespoň dole spolu srostlé v kratší nebo delší trubku; tyčinky o krátkých nitkách, vrostlé do okvětí — 841.

832. *a*) Lístky okvětní nanejvýš 2 *cm* dlouhé — 833.

b) Lístky okvětní přes 2 *cm* dlouhé — 837.

833. *a*) Prašníky jsou ke svým nitkám přirostlé hřbetní stranou, tudíž k nitkám položeny více méně šikmo (obr. 332 *a, c*) — 834.

b) Prašníky jsou ke svým nitkám přirostlé spodinou, stojí tudíž na nitkách přímo (obr. 332 *b*) — 836.



Obr. 332. *Pestík a tyčinky lilije (a), pestík a tyčinky řebčíku kostkovaného (b), pestík s tyčinkou snědku tenkolistého (c), tyčinka snědku zelenokvětého (d).*

834. *a*) Květy skládají konečné, namnoze bohaté a hustě směstnané okolíky, které jsou před rozvitím uzavřeny v blanitém toulci . . . *česneky* (Allium — IV, 345).

b) Květy nejsou v okolících, nýbrž ve květenstvích hroznovitých, po případě chocholíkovitých — 835.

835. *a*) Nitky tyčinek jsou více méně rozšířeny (obr. 332 *c, d*) a k lístkům okvětním nepřirostlé; okvětí bílé nebo zelenavé . . . . . *sněďky* (Ornithogalum — IV, 337).

b) Nitky tyčinek nerozšířené, přirostlé ke spodinám lístků okvětních; okvětní lístky nejčastěji modré . . . . . *ladoňky* (Scilla — IV, 341).

836. *a*) Lístky okvětní žluté nebo žlutozelené, zpět neohrnuté; listy úzké, dlouhé . . . *křivatce* (Gagea — IV, 332).

b) Lístky okv. růžové, více méně ohrnuté nazpět; čnělka jest na konci rozeklána ve 3 bliznová ramena; květ nejčastěji jediný, konečný; listy podlouhle elliptičné nebo kopinaté . *kandík* (Erythronium dens canis — IV, 332).

837. *a*) Čnělka jest na konci rozeklána ve 3 ramena bliznová (obr. 332 *b*) — 838.

b) Čnělka není na konci ve 3 ramena rozeklána — 839.

838. *a*) Okvětí nachové, bíle a fialově kostkované; lodyha s několika čárkovitými až úzce kopinatými listy . . . . . *řebčík kostkovaný* (Fritillaria meleagris — IV, 328).

b) Okvětí růžové nebo fialově nachové, nekostkované; lodyha pouze se 2 podlouhle elliptičnými nebo kopinatými listy — 836 *b*.

839. *a*) Prašníky jsou ke svým nitkám přirostlé středem hřbetní strany, tudíž k nitkám více méně položeny šikmo (obr. 332 *a*, *c*); lodyhy jsou namnoze vícekvěté — 840.

b) Prašníky jsou ke svým nitkám přirostlé spodinami, tudíž přímé (obr. 332 *b*); okvětí žluté, blizna trojlaločná; lodyhy obyčejně jednokvěté, s čárkovito-kopinatými listy . . . . . *tulipán lesní* (Tulipa silvestris — IV, 330).

840. *a*) Nitky tyčinek jsou lupenitě rozšířeny a po každé straně vytaženy v zoubek (obr. 332 *d*); květy bílé nebo zelenavě bílé . . . . . některé *sněděky* (Ornithogalum — IV, 337).

b) Nitky tyčinek, obyčejně značně dlouhé, nejsou lupenitě rozšířeny; lístky okvětní barvy špinavě růžové nebo oranžové, s hnědými skvrnami, více méně ohrnuté nazpět; dlouhá čnělka jest na konci ztloustlá v trojbokou bliznu (obr. 332 *a*). . *lilije zlatohlavá* a *l. cibulkonosná* (Lilium martagon, L. bulbiferum — IV, 324, 325).

841. *a*) Lístky zvonkovitého okvětí srůstají spolu v trubku jen asi do poloviny; namodralé kvítky v chudém, 1—6květém hroznu . . . . . *puškinie* (Puškinia scilloides — IV, 362).

b) Lístky okvětní jsou spolu až nahoru srostlé, tak že okvětí jest trubkovité, baňkovité nebo kulovité, 6zubé; květy v hroznech namnoze bohatých . . . . . *modřenec* (Muscari — IV, 360).

---

842. *a*) Květy různopohlavné, obsahující v okvětí buď jen prašníky nebo jen pestíky — 843.

b) Květy vesměs nebo alespoň z části obojaké — 849.

843. *a*) Listy mají na spodu řapíků blanité botky, jimiž lodyhu kolkolem objímají; kvítky sestaveny namnoze do klasovitých, často přeslenovitých hroznů (obr. 301, *5* na str. 265), které skládají opět latu; květy prašníkové obsahují 6 tyčinek, pestíkové jeden semeník se 3 kropáčkovitými čnělkami (bliznami); okvětí skládá se ze 6 lístků: 3 vnější lístky jsou menší, 3 vnitřní větší a ty se po odkvetení u pestíkových květů zveličují v tak zv. krovky, které uzavírají trojbokou nažku . . . některé *šťovíky* (Rumex — IV, 37).

b) Listy bez blanitých botek a kvítky jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 844.

844. *a*) Rostliny jednodomé, mající květy prašníkové i pestíkové na témže jedinci — 845.

b) Rostliny dvoudomé, mající prašníkové květy na jiných jedincích nežli květy pestíkové; květy zelenavé v úžlabních klubíčkách; pěstuje se v zelinářských zahradách . . *špenát* (Spinacia oleracea — IV, 74).

845. *a*) Byliny rostoucí na pobřežích vod nebo na bažinatých místech, s listy úzkými, dlouhými a s kvítky směstnanými do kulovatých strboulů (obr. 300, *4* na str. 264); spodnější strbouly skládají se ze samých kvítků pestíkových, hořejší ze samých kvítků prašníkových . . . . . *zevar* (Sparganium — IV, 592).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 846.

846. *a*) Pestíkové kvítky dospívají v nažky, které vězí mezi dvěma listenci (krovkami — obr. 333 *f*—*h*); květy namnoze v latách, které se skládají z hroznů a klasů — 847.

b) Nažky z pestíkových kvítků dospívající nevězí mezi dvěma krovkami — 848.

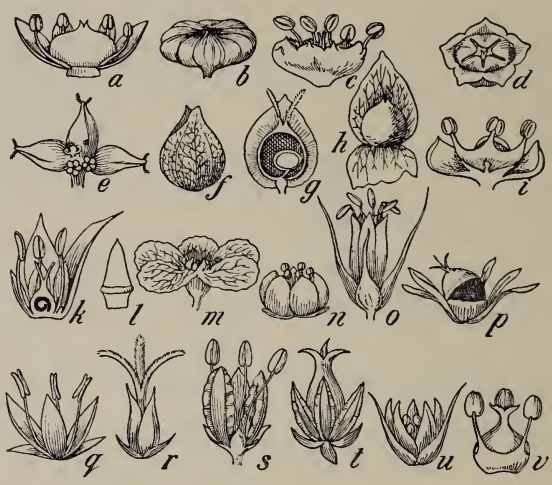
847. *a*) Krovky až ke spodu volné (spolu nesrostlé) . *lebeda* (Atriplex – IV, 68).

b) Krovky na spodu spolu více méně srostlé v taštičku . . . . . *lebedka* (Schizotheca — IV, 70).

848. *a*) Pestíkové květy mají na vrcholku semeníka bliznu štětičkovitou; nažka jest úplně uzavřena ve vytrvalém, baňkovitém, 4zubém okvětí; květy jsou směstnány do úžlabních, kulovatých, strboulovitě stažených svazečků (obr. 300, *2* na str. 264) . . . . . *drnavec* (Parietaria officinalis – IV, 95).

b) Pestíkové květy mají na vrcholku semeníka bliznu trojramennou; nažka otvírající se obřízlutě víčkem sedí volně mezi suchomázdřitými lístky okvětními (obr. 333 *o*, *p*, *r*) . . . *laskavec* (Amarantus – IV, 78).

c) Pestíkové květy jako při *b*); nažka nepravidelně se trhající jest vytrvalým okvětím objata (obr. 333 *s*, *t*); dlouze řapíkaté listy jsou lžicovité, na hořejším kraji obyčejně mělce vykrojeny . . . . . *hrubozel* (Albersia blitum — IV, 79).



Obr. 333. *Zvětšené kvítky, po případě plody:* *a*, *b* merlíku, *c*, *d* bytele, *e*—*i* lebedy, *k*—*m* slanobýlu, *n* schoberie, *o*, *p* laskavce srstnatého, *q*, *r* laskavce zelinného, *s*, *t* hrubozelu, *u*, *v* chruplavníku.

849. *a*) Semeník spodní nebo polospodní, tak že okvětí i tyčinky spočívají na něm; nebo semeník svrchní, ale pak objat číškou, na jejímž okraji spočívají lístky okvětní i tyčinky — 850.

b) Semeník svrchní, tak že vězí i s tyčinkami v okvětí – 855.

850. *a*) Rostlina povahy křovité, an popínavý její peň i větve dřevnatí; listy tmavozelené, lesklé, mělce 3—5laločné, na větévkách květonosných vejčité, nedělené; zelenavé kvítky jsou sestaveny do okolíků . . . . *břečťan* (Hedera — II, 612).

b) Byliny — 851.

851. *a*) Okvětí skládá se ze tří lístků (uštů, cípů) vně obyčejně hnědozelených, uvnitř kalně nachových; tyčinek 12; dlouze řapíkaté listy okrouhle ledvinovité, celokrajné . . *kopytník* (Asarum europaeum — IV, 3).

b) Okvětí skládá se ze čtyř anebo z osmi lístků (cípů, uštů); tyčinek 1—4 anebo osm — 852.

c) Okvětí skládá se z pěti lístků, po případě má 5 uštů (cípů); tyčinek pět — 853.

d) Okvětí skládá se ze šesti lístků vesměs stejných nebo střídavě stejných; tyčinky tři — 854.

852. *a*) Listy mělce dlanito-laločné až hluboce dlanito-dílné; drobounké kvítky obsahují po 1—4 tyčinkách . . . . *kontryhel* (Alchemilla — II, 518).

b) Listy okrouhle ledvinovité, po kraji vroubkované; tyčinek osm; šťavnatá bylinka rostoucí na mokřinách a u potoků a kvetoucí brzy na jaře — 855 *b*.

853. *a*) Byliny planě rostoucí, s listy úzkými, namnoze čárkovitými; květy mají semeník dokonale spodní . . . . . *lněnka* (Thesium — IV, 12).

b) Bylina pěstovaná na polích pro dužnatý kořen; listy vejčité, řapíkaté; přisedlé květy mají semeník polospodní . *cukrovka* (Beta — IV, 64).

854. *a*) Tyčinky volné, ukryté pod lupenitými rameny bliznovými; veliké květy mají 3 okvětní lístky sehnuty dolů, ostatní tři vzpřímeny; listy mečovité nebo travovité . . . . . *kosatec* (Iris — IV, 231).

b) Tyčinky jednobratré (nitkami spolu srostlé v trubku); lístky okvětní v době květu hvězdovitě rozloženy, po odkvetení se však 3 vnitřní lístky svinují; okvětí barvy modré nebo fialové, v jícnu žluté . . . . . *badil* (Sisyrynchium Bermudianum — IV, 242).

855. *a*) Listy okrouhlé, do čtvrtiny až poloviny čepele rozeklané v 5—9 laloků po kraji pilovitých, v mládí řasnatě složených, anebo listy až skoro k samému řapíku ve 3 klínovité, hluboce zubaté úkrojky rozděleny; drobné, žluté nebo žlutavě zelené kvítky mají okvětí ze 4 nebo 8 lístků (uštů) složeno a obyčejně 4, někdy však méně, až i pouze 1 tyčinku . . . . . *kontryhel* (Alchemilla — II, 518).

b) Šťavnatá bylinka s listy okrouhle ledvinovitými, po kraji vroubkovanými; drobné, zelenavě žluté kvítky mají 4 lístky okvětní, 8 tyčinek a polospodní semeník se dvěma krátkými čnělkami . . . . . *slezinník střídavolistý* (Chrysosplenium alternifolium — II, 602).

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*, *b*) — 856.

856. *a*) Okvětí 6listé, 6cípé nebo 6zubé; tyčinek šest — 857.

b) Okvětí z menšího počtu lístků složeno, po případě menší počet cípů nebo zubů mající nežli šest; tyčinek jest méně nežli šest, nebo jest tyčinek osm — 867.

857. *a*) Listy mají na spodu blanité botky, jimiž lodyhu objímají; z lístků okvětních jsou tři větší a tři menší; semeník s 2—3 čnělkami (bliznami) namnoze kropáčkovitými dospívá v nažku, kterou těsně objímají 3 vnější zveličelé lístky okvětní (krovky) . . . . . některé *šťovíky* (Rumex — IV, 37).

b) Listy mají blanité botky, jimiž lodyhu objímají, ale lístky (cípy) okvětní jsou asi stejně veliké; čnělky nejsou kropáčkovité . . . . . některá *rdesna* (Polygonum — IV, 25).

c) Listy mečovité, až přes 1 *m* dlouhé, bez botek; drobné, přisedlé kvítky jsou hustě směstnány do klasovitých palic (obr. 300, *21* na str. 264), vyrůstajících po boku jednoduchých, po jedné straně žlábkovitých, po druhé straně ostrých stvolů . . . *puškvorec* (Acorus—IV, 599).

d) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*—*c*) — 858.

858. *a*) Listy (vlastně pavětvičky) nitkovité, vyrůstající na lodyhách a jejich větvích ve svazečkách z paždí drobných šupinek, jež se snadno přehlédnou; neúhledné, pometáním nedokonale dvoudomé kvítky dospívají v kulaté, posléze červené bobule . . . . . *chřest* (Asparagus — IV, 370).

b) Listy nejsou nitkovité ani ve svazečkách — 859.

859. *a*) Na vrcholku semeníka spočívá jednoduchá čnělka . . . . . **lilijovité** *bezcibulné** (Liliaceae) — 860.

b) Na vrcholku semeníka tři nebo šest čnělek, po případě přisedlých, někdy sotva patrných blizen, anebo blizna štětičkovitá — 865.

860. *a*) Listy na lodyze srdčito-vejčité, objímavé; květy na kolénkatě prohnutých stopkách, o žlutavém, uvnitř bílém, na spodu často načervenalém, hluboce 6dílném okvětí; plody hruškovité, posléze červené bobule . . . . . *čípek objímavý* (Streptopus amplexifolius — IV, 372).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 861.

861. *a*) Květy bílé, někdy na konci nazelenalé — 862.

b) Květy žlutočervené nebo žluté nebo vně zelené a uvnitř žluté — 864.

862. *a*) Okvětí šestilisté, hvězdovitě rozložené; květy na stopkách článkovaných . . . *bělozářky* (Anthericum — IV, 363, 364).

b) Okvětí zvonkovité nebo trubkovité, na okraji 6zubé; květy na stopkách nečlánkovaných — 863.

863. *a*) Květonosné stvoly bezlisté; bílé, zvonkovité kvítky v jednostranném hroznu . . . *konvalinka* (Convallaria — IV, 366).

b) Lodyhy listnaté; květy s okvětím trubkovitým, na konci zelenavým, vyrůstají jednotlivě nebo ve svazečkách 2—6květých z paždí listů . . *kokoříky* (Polygonatum — IV, 367).

864. *a*) Kvítky ve štíhlém hroznu dosti drobné, s okvětními lístky vzpřímenými, vně zelenými, uvnitř žlutými . . . . . *kostilomka* (Narthecium ossifragum — IV, 364).

b) Květy veliké, barvy žlutočervené nebo žluté . . . . . *denivka* (Hemerocallis — IV, 365).

865. *a*) Statné, až 1 *m* vysoké byliny s elliptičnými nebo kopinatými, celokrajnými listy a četnými, úhlednými, zelenavě nebo žlutavě bílými, po případě hnědonachovými květy, jejichž semeník rozděluje se na vrcholku v 6 čnělek (blizen) . . . . *kýchavice* (Veratrum — IV, 319, 320).

b) Byliny drobnější, s listy úzkými, podobnými listům trav; květy ve štíhlých hroznech nebo v klasech — 866.

866. *a*) Kvítky mají semeník na vrcholku rozeklán ve 3 čnělky (blizny), zelenavě žluté okvětí a pod ním blánovitý, 3klaný kalíšek . . . . . *kohátka* (Tofieldia calyculata — IV, 320).

b) Kvítky nemají pod okvětím kalíšku; okvětí barvy zelenavé, někdy načervenalé jest opadavé (obr. 301, *3, 4* na str. 265) . . . . . *bařičky* (Triglochin — IV, 298, 299).

---

* Lilijovité cibulnaté hledej počínaje číslem 831.

c) Kvítky nemají pod okvětím kalíšku; okvětí barvy zelenavě žluté jest vytrvalé . . . *blatnice* (Scheuchzeria palustris — IV, 300).

867. *a*) Semeník nese na vrcholku jen jednu čnělku, která jest jednoduchá (nerozeklaná) nebo štětičkovitá — 868.

b) Semeník nese na vrcholku dvě čnělky, po případě dvě blizny, někdy zcela nepatrné, řidčeji 3 neb 4 čnělky (blizny); nese-li jednu čnělku, pak jest nahoře rozeklána ve 2—3 ramena — 871.

868. *a*) Okvětí zvonkovité, 5klané nebo trubkovité, 4zubé; tyčinek pět nebo osm — 869.

b) Okvětí ze 4 volných lístků složeno nebo hluboce 4dílné, tyčinky čtyři; nebo okvětí trubkovité, 4zubé, ale pak tyčinky chybějí — 870.

869. *a*) Bledě růžové kvítky s 5klaným okvětím a 5 tyčinkami sedí jednotlivě v paždí přisedlých, podlouhle vejčitých, trochu dužnatých listů, které v dolejší části rostliny bývají vstřícné nebo přeslenech, v hořejší části lodyhy však jsou střídavé; drobná bylina s lodyhou 5—20 *cm* dlouhou, položenou nebo vystoupavou . . . . . *sivěnka* (Glaux — III, 46).

b) Drobné, zelenavé kvítky se 4zubým okvětím a 8 tyčinkami vrostlými do okvětí vyrůstají z úžlabí úzce kopinatých listů po 1–4; bylina s lodyhou přímou, 2–5 *dm* výsokou . . . . . *vrabečnice* (Thymelaea arvensis — IV, 118).

870. *a*) Drobné, neúhledné kvítky jsou směstnány do klubkatých svazečků sedících v paždí řapíkatých, vejčitých, k oběma koncům súžených listů (obr. 300, *2* na str. 264); čnělka jest zakončena bliznou štětičkovitou . *drnavec* (Parietaria officinalis —IV, 95).

b) Bílé kvítky v konečném hroznovitém nebo latovitém květenství; plody lesklé, kulaté bobule posléze červené; lesní bylinka o jednoduché lodyze, nejčastěji se 2 řapíkatými, srdčitě vejčitými listy, řidčeji pouze s jedním nebo se třemi listy . . . . *pstroček* (Smilacina bifolia – IV, 373).

871. *a*) Listy zpravidla nedělené a celokrajné mají na spodu blanité botky, jimiž lodyhu kolkolem objímají; okvětí hluboce 5dílné, často korunovitě zbarvené, tyčinek 5—8; semeník má na vrcholku 2—3 čnělky, které bývají někdy do jisté výšky spolu srostlé, tak že se zdá býti čnělka jedna, ale ovšem rozeklána ve 2—3 ramena . . . . . *rdesno* (Polygonum — IV, 25).

b) Listy neobjímají lodyhu blanitými botkami . . . . . **merlíkovité** (Chenopodiaceae) a **laskavcovité** (Amarantaceae) – 872.

---

872. *a*) Květy mnohomanželné (obr. 333 *e—i*, na str. 346); z nich alespoň některé pestíkové, které jsou nahé (bez okvětí), zastoupeny pouhým semeníkem se 2 čnělkami, a sedí mezi dvěma listenci — krovkami, k sobě přiloženými, po odkvetení se zvelič ujícími (*f—h*); květy prašníkové mají okvětí hluboce 3–5dílné a v něm 3–5 tyčinek (obr 333 *i*); květenství nejčastěji latovitá, složená z hroznů a klasů — 847 *a*, *b*.

b) Drobné, zelené, pometáním mnohomanželné kvítky jsou hustě směstnány do kulatých, namnoze úžlabních klubíček a jsou tím zvláštní, že jejich 2—5dílné okvětí později zdužnatí a zčervená, tak že klu-

bíčka připomínají maliny; byliny pěstované v zelinářských zahradách, zřídka zplaňující . . . . . *žmindy* (Blitum — IV, 60, 61).

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*, *b*) — 873.

873. *a*) Byliny pěstované pro dužnatý kořen na polích; semeník polospodní, okvětí na plodech zdřevnatující . . . . *cukrovka* (Beta — IV, 64).

b) Byliny planě rostoucí, nemající řepovitého kořene — 874.

874. *a*) Každý kvítek má na spodu 2—3 listence (obr. 333 *k*—*u* na str. 346) — 875.

b) Kvítky nemají na spodu listenců — 878.

875. *a*) Semeník nese na vrcholku 3 čnělky, po případě 3 blizny (— obr. 333 *o*—*r*); mnohomanželné kvítky mají okvětí suchomázdřité, obsahují 3 nebo 5 tyčinek a dospívají v drobné tobolky otvírající se obříznutě víčkem . . . . . *laskavec* (Amarantus — IV, 77).

b) Semeník v pestíkových, po případě v obojakých květech má 3 (řidčeji 2) čnělky; lístky okvětní jsou zelené, vroubené širokým bílým okrajem (obr. 333 *s*, *t*); listy dlouze řapíkaté, lžicovité, vpředu obyčejně mělce vykrojené . . . . . *hrubozel* (Albersia blitum — IV, 79).

c) Semeník nese na vrcholku dvě čnělky, po případě dvě blizny (— obr. 333 *k*—*n*, *u*, *v*) — 876.

876. *a*) Každý kvítek má po třech tyčinkách, jejichž nitky srůstají na spodu v podplodní kroužek (obr. 333 *u*, *v*); listence kopinaté, bělomázdřité, šidlovitě zakončené; útlá, obyčejně bohatě větvitá, pouze 5—15 *cm* vysoká bylinka s listy čárkovito-šidlovitými a neúhlednými, drobounkými kvítky jednotlivě úžlabními . . *chruplavník* (Polycnemum — IV, 80).

b) Kvítky mají po 5 tyčinkách — 877.

877. *a*) Dužnaté listy válcovito-šidlovité, namnoze ostnitě zakončené; květy, sedící jednotlivě v paždích listů, mají na hřbetě okvětních lístků příčný, blánovitý výrostek (obr. 333 *l*); po odkvetení se blánovité výrostky zveličují a hvězdovitě rozkládají (obr. 333 *m*) . . . . . *slanobýl* (Salsola kali — IV, 75).

b) Dužnaté, poloválcovité, čárkovité listy se ostnitě nezakončují; drobounké kvítky (obr. 333 *n*), sedící po 2—5 v paždích listů, nemají na hřbetě dužnatých okvětních lístků nijakých výrostků, které by se po odkvetení zveličovaly . . . . . *schoberie* (Schoberia maritima — IV, 76).

878. *a*) Listy čárkovité nebo úzce kopinaté; kvítky, sedící jednotlivě nebo po několika v paždích listů, mají na hřbetní straně okvětních uštů po malém přívěsku, který se po odkvetení zveličuje (obr. 333 *c*, *d*) . . . *bytel* (Kochia — IV, 61).

b) Listy jiného tvaru než-li čárkovitého; kvítky (obr. 333 *a*, *b*) skládající namnoze klubkovité laty, řidčeji kvítky směstnané do úžlabních klubek, nemají na hřbetě okvětních lístků nijakých přívěsků, které by se po odkvetení zveličovaly . . . . . *merlík* (Chenopodium — IV, 52).

---

879. *a*) Květy mají kratší nebo delší ostruhu — 880.

b) Květy bez ostruhy — 889.

880. *a*) Semeník svrchní, tudíž i s tyčinkami vězící v okvětí (obr. 322 na str. 314) — 881.

b) Semeník spodní, tak že okvětí spočívá na něm (obr. 334) . . . . . některé *vstavačovité* (Orchideae) — 884.

881. *a*) Tyčinek mnoho, volných; plody 1 – 3 měchýřky . . . . . *stračka* (Delphinium — II, 44).

b) Tyčinek pět nebo šest a pak dvoubratrých, po 3 ve dva svazečky nitkami spolu srostlých — 882.

882. *a*) Listy jednoduché, vejčité, po kraji pilovité; žluté květy (obr. 322 *c* na str. 314) dospívají v tobolky, které se při doteku rychle rozpolí v několik úzkých, pružně se svinujících chlopní a semena odhazují . . . . . *netýkavka* (Impatiens — II, 229).

b) Listy složené z četných lístků a lístečků (úkrojků) — 883.

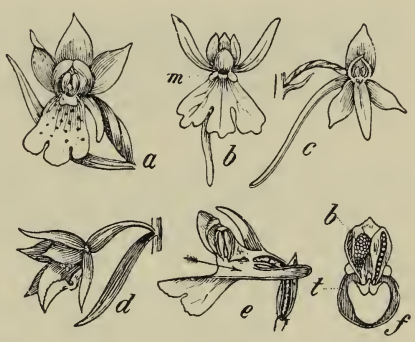
883. *a*) Plody šešulovité tobolky; byliny vyrůstající z podzemních hliz, s květy bílými nebo nachovými; mají-li na spodu místo hlízy mrcasatý kořen, pak jsou květy žluté . . . . . *dymnivka* (Corydalis — II, 71).

b) Plody kulovaté nebo hruškovité nažky; na spodu není nikdy hliz . . . *zemědým* (Fumaria — II, 75).

884. *a*) Byliny se zelenými listy — 885.

b) Bylina ocelově namodralá, porostlá místo listů pochvatými šupinami; květy s počátku fialově, později žlutavě zbarvené mají spodní pysk podlouhle vejčitý, nedělený . . . . . *hnědenec* (Limodorum abortivum — IV, 272).

c) Bylina průsvitavě bledožlutá, s hnědými, objímavými šupinami; květy mají trojlaločný pysk i s vakovitou ostruhou obrácen nahoru . . . . . *sklenobýl* (Epipogon aphyllus — IV, 271).



Obr. 334. *Květy rostlin vstavačovitých:* *a* vstavače, *b* rudohlávku, *c* vemenníku, *d* kruštíku; *e* podélný řez květem vstavače, *f* vnitřek téhož z předu: *b* brylky vězící držadélky svými v kapsičkách *t*.

885. *a*) Dolní pysk okvětní, který vybíhá do zadu v krátkou nebo delší ostruhu, jest hlouběji mělčeji rozeklán ve 3 ušty nebo laloky (obr. 334 *a*, *b*); při kořeni jsou 2 nedělené nebo prstnatě dělené hlízky — 886.

b) Dolní pysk okvětní úzký a poměrně dlouhý, n e d ě l e n ý (obr. 334 *c*), někdy jen na předním okraji ve 3 zoubky vykrojený; květy bílé, často zazelenalé, řidčeji narudlé . . *vemenník* (Platanthera — IV, 266).

886. *a*) Střední ušet (lalok) dolního pysku jest 2 – 5 *cm* dlouhý, p e n t l i c o v i t ý, na konci rozeklán ve 2 zoubky; postranní ušty též značně dlouhé, pentlicovité; ostruha krátká, vakovitá . . . . . *jazýček kozí* (Himantoglossum hircinum — IV, 263).

b) Střední ušet pysku nepřesahuje nikdy 2 *cm* — 887.

887. *a*) Držadélka brylek, ve které jest pyl slepen, vězí v kapsičkách bliznového okraje (obr. 334 *f*) — 888.

b) Držadélka brylek nevězí v kapsičkách bliznového okraje, tak že jsou obnažena; květy v klasech štíhlých, válcovitých; kořenové hlízy obyčejně prstnatě děleny . . *pětiprstka* (Gymnadenia — IV, 264).

888. *a*) Každá brylka (obr. 334 *f*) vězí svým zvláštním držadélkem v kapsičce bliznového okraje (*t*); pysk nemá na spodu mozoulků . . . . . *vstavač* (Orchis — IV, 249).

b) Brylky vězí v kapsičce bliznového okraje držadélkem společným; pysk má dole (před jícnem do pysku) dvě žlutavé šupinky (mozoulky — obr. 334 *b*, *m*) . *rudohlávek* (Anacamptis pyramidalis — IV, 262).

889. *a*) Veliké, fialově nachové nebo bílé květy s 6cípým, nálevkovitým okvětím o velice dlouhé trubce vyrůstají z podzemní cibulovité hlízy už na podzim — 827 *a*.

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 890.

890. *a*) Semeník spodní, tak že okvětí a tyčinky spočívají na něm — 891.

b) Semeník, po případě semeníky svrchní, ukryté i s tyčinkami v okvětí — 905.

891. *a*) Tyčinky 3 volné — 892.

b) Tyčinka jedna, řidčeji 2, přirostlé k blizně . . . . . *vstavačovité* (Orchideae) — 894.

c) Tyčinek 6, přirostlých ke čnělce; bledožluté okvětí trubkovité, dole baňkovitě nadmuté, nahoře jazykovitě rozšířené; květy v paždí řapíkatých, střídavých, srdčitě vejčitých, celokrajných listů . . . . . *podražec* (Aristolochia clematitis — IV, 5).

892. *a*) Listy vstřícné; byliny bezcibulné — 893.

b) Listy střídavé, úzké a dlouhé, mečovité; byliny cibulnaté . . . . . *mečíky* (Gladiolus — IV, 238—240).

893. *a*) Květy ve vrcholíkovitých konečných latách dospívají v nažky věnčené pernatým chmýřím . . . . . *kozlík* (Valeriana — III, 365).

b) Drobounké kvítky jsou směstnány na koncích větví a větviček, ve které se lodyha pravidelně vidličnatě rozvětvuje, do hustých svazečků (obr. 301, *8* na str. 265); nažky nejsou věnčeny chmýřím . . . . . *kozlíček* (Valerianella — III, 370).

894. *a*) Byliny nezelené, mající místo listů pouze šupiny nebo žlutozelené listové pochvy — 895.

b) Byliny se zelenými listy — 896.

895. *a*) Oddenek jest hustě porostlý spletenými, ztloustlými kořeny; celá rostlina i s květy barvy hnědožluté . . *hlístník* (Neottia nidus avis — IV, 272).

b) Oddenek korálovitě napuchlý; květy v řídkém hroznu, barvy zelenavě žluté; dolní pysk má po každé straně zoubkovitý lalůček . . . . . *korálice* (Coralliorrhiza innata — IV, 282).

896. *a*) Při oddenku jsou 2 nedělené, holé (šupinami nekryté) hlízy, nebo jest oddenek článkovaný anebo četnými kořínky opatřený; pysk zaujímá v okvětí místo nejspodnější, hledě dolů — 897.

b) Při oddenku jest v době květu jen jedna holá hlíza (druhá vyvinuje se později na konci tenkého podzemního výběžku), nebo jest oddenek

na spodu cibulovitě naduřelý a pochvami vyhynulých listů (šupinami) více méně pokrytý; drobné květy zelenavě žluté; pysk bývá často obrácen nahoru; byliny drobnější — 903.

897. *a*) Pysk jest rozdělen postranními zářezy ve dva za sebou stojící články (na př. obr. 334 *d*) — 898.

b) Pysk postranními zářezy ve 2 články (za sebou stojící) nerozdělený, celý nebo rozeklán ve 3 ušty, z nichž oba postranní bývají někdy mnohem menší nežli prostřední — 899.

898. *a*) Semeník kroucený a přisedlý (bez stopky); pysk jest zakryt ostatními lístky okvětními . . . . . *okrotice* (Cephalanthera — IV, 277).

b) Semeník nezkroucený, na krátké stopce; pysk z ostatních, zvonkovitě skloněných lístků okvětních více méně vyčnívá (obr. 334 *d*) . . . . *kruštík* (Epipactis — IV, 274).

899. *a*) Na lodyze jsou pouze dva listy vstřícné nebo skoro vstřícné; pysk jest sehnut dolů a na konci hluboce vykrojen . . . . . *bradáček* (Listera — IV, 279).

b) Na lodyze jsou listy (nebo alespoň zelené pochvy listové) střídavé — 900.

900. *a*) Pysk nedělený, někdy vydutý — 901.

b) Aksamitově pýřitý pysk jest rozeklán ve 3 ušty, z nichž prostřední jest ovšem největší, nebo jest pysk nedělen, ale pak má na spodu po každé straně hrboulek; při kořeni jsou vždy 2 holé hlízky . . . . . *tořič* (Ophrys — IV, 268—270).

901. *a*) Květy bílé, dosti drobné, v klase — 902.

b) Květy veliké, s pantoflíčkovitě vydutým žlutým pyskem a čtyřmi odstálými, hnědě nachovými lístky okvětními . . . . . *střevičník* (Cypripedium calceolus — IV, 285).

902. *a*) Klas šroubovitě stočený; při kořeni dvě hlízky . . . . . *švihlík* (Spiranthes autumnalis — IV, 281).

b) Klas šroubovitě nestočený; oddenek plazivý, bez hliz; listy široce řapíkaté . . . *smrkovník* (Goodyera repens — IV, 280).

903. *a*) Při oddenku jest jediná kulatá, holá (šupinami neobalená) hlíza a později ještě také na konci zvláštního výběžku druhá hlízka; listy pouze 2 přízemní, zřídka kromě nich na oblé lodyze ještě 1—2 listy zakrnělé; drobné květy zelenavě žluté, s pyskem 3klaným . . . . . *tořičeк* (Herminium monorchis — IV, 270).

b) Rostlina nemá při kořeni hliz; za to jest lodyha na spodu cibulovitě ztloustlá a tamtéž často obalena pochvatými šupinami — 904.

904. *a*) Opak vejčitý pysk jest delší a širší nežli ostatní čárkovité lístky okvětní; květy žlutavozelené; lodyha trojhranná . . . . . *hlízník* (Sturmia Loeselii — IV, 282).

b) Vejčitý, lžicovitý pysk jest kratší nežli ostatní lístky okvětní; lodyha 5hranná nebo nahoře 3hranná . . . *měkkyně* (Malaxis — IV, 283).

905. *a*) Semeníky 3, tyčinek mnoho, volných, hořejší lístek okvětní přilbicovitě vyklenut . . . . . *oměj* (Aconitum — II, 47).

b) Semeník jeden, tyčinek 8 dvoubratrých (po 4 ve dva svazečky srostlých); květy s boku silně smačknuté — 616 *a*.

---

906. *a*) Rostliny mající lodyhy stébelnaté a střídavé listy — jsou-li vyvinuty — čárkovité, bezřapičné, lodyhu (stéblo) pochvou více méně objímající. Drobné kvítky jsou nahé (bez všelikého okvětí) a sedí v paždí pluch a plev, které skládají klásky 1— vícekvěté a tyto zpravidla opět klasy nebo laty . . . . . *trávy* (Gramineae) — 907.

b) Rostliny nemající stébelnatých lodyh; podobají-li se lodyhy stéblům, pak jsou květy a květenství jiné povahy nežli jak uvedeno pod *a*) — 912.

907. *a*) Stébla jsou zakončena jediným klasem — 908.

b) Klásků jest vždy větší, někdy značně veliký počet, v latě rozkladité nebo stažené — 909.

908. *a*) Klas od osin ježatý . α) *ječmen hřívnatý* (Hordeum jubatum — IV, 435); β) *zaječí ocásek* (Lagurus ovatus — IV, 525).

b) Klas bez osin; pěstuje se často v selských zahrádkách v odrůdě s listy bíle pruhovanými pod jmenem »kanafas« . . . . . *lesknice kanárská* (Phalaris canariensis — IV, 466).

909. *a*) Trávy statné, až přes 2 *m* vysoké, s latami staženými . . . . . α) *čirok* (Sorgum vulgare — IV, 525); β) *tráva pampová* (Gynerium argenteum — IV, 526).

b) Trávy drobnější; jsou-li vyšší, nemají laty stažené — 910.

910. *a*) Klásky, z nichž lata se skládá, jsou drobounké, jednokvěté, na teninkých stopkách . . . . . *psineček sličný* a *mlhový* (Agrostis elegans, A. nebulosa — VI, 452).

b) Klásky, z nichž lata se skládá, vícekvěté — 911.

911. *a*) Lata válcovitá, stažená . . *lamarkie zlatá* (Lamarckia aurea - IV, 526).

b) Lata není válcovitá ani stažená . . . . . α) *třeslice menší* a *největší* (Briza minor, B. maxima — IV, 495); β) *sveřep třeslicovitý* a *Schwaderův* (Bromus brizaeformis, B. Schraderi — IV, 510).

912. *a*) Byliny bezlisté, s dužnatými lodyhami, které jsou buď smačknuté, tak že se podobají dužnatým lupenům, nebo jsou válcovité, sloupovité, kulovaté; místo listů mívá rostlina ostny; květy obyčejně velice sličné. Pěstují se v kořenáčích . . . . . *kaktusy* (Cacteae — II, 444—446).

b) Rostliny dekorativní, pěstované pro pěkný vzrůst nebo pro veliké, pěkné listy, u nás zřídka kvetoucí nebo vůbec nekvetoucí — 913.

c) Rostlina pěstovaná v kořenáčích hlavně proto, že její listy, složené vždy ze 4 lístků sudozpeřených, při doteku a na noc se sklánějí a k sobě přikládají . . . . . *citlivka* (Mimosa pudica — II, 432).

d) Rostliny jiných vlastností nežli jak pověděno pod *a*—*c*) — 915.

913. *a*) Dlouze řapíkaté listy, vyrůstající z oddenku, jsou štítovité, t. j. čepel jejich přirůstá k řapíku hřbetem, nikoli okrajem své spodiny . . . . α) *užovník* (Caladium — IV, 601); β) *kolokasie* (Colocasia — IV, 601).

b) Listy nejsou štítovité — 914.

914. *a*) Dlouze řapíkaté listy lichozpeřené nebo dlanitě složené, po případě hluboce dlanito-dílné, za všech okolností o lístcích (úkrojcích) úzkých, celokrajných; rostliny pěstované u nás pouze v kořenáčích . . . . . *palmy* (Palmae — IV, 605 – 607).

b) Dlouze řapíkaté listy hluboce peřenodílné, nebo v mládí nedělené, později děrami prolamované . . . . *libostromy* (Philodendron — IV, 602).

c) Rostliny s listy čárkovitými nebo čárkovitě kopinatými, obyčejně obloukovitě více méně ohnutými, tuhými . . . . . α) *dračince* (Dracaena — IV, 379, 380); β) *pandan* (Pandanus – IV, 608); γ) *lenovník* (Phormium — IV, 378).

d) Rostliny vytvářející růžice listů dužnatých, po kraji ostnitě pilovitých nebo hladkých . . . . . α) *agave* (Agave americana — IV, 228); β) *aloe* (Aloë – IV, 378).

e) Rostliny vytvářející koše řapíkatých, neobyčejně velikých (až přes 2 *m* dlouhých a přes $^1/_2$ *m* širokých), od středního nervu napříč rovnoběžně žilkovaných, větrem snadno se trhajících listů . . . . . *banán* (Musa ensete — IV, 245).

915. *a*) Drobné kvítky o spodních semenících jsou hustě vedle sebe směstnány na rozšířeném lůžku v úbory, které, jsouce podepřeny nebo objaty společným zákrovem, podobají se zdánlivě jednotlivým květům (obr. 298 a 299 na str. 263 a 264); plody jsou nažky – 916.

b) Květy nejsou směstnány v úborech, ale ovšem často hustě pohromadě v jiných květenstvích, anebo jednotlivě – 936.

916. *a*) Tyčinky kvítků nejčastěji tmavonachových jsou volné (ani nitkami ani prašníky spolu nesrostlé); každý kvítek vězí svým semeníkem ještě ve zvláštním pohárkovitém zákrovečku . . . . . *hlaváč tmavonachový* (Scabiosa atrorubens – III, 383).

b) Tyčinky jsou svými prašníky spolu srostlé (slepené) v trubičku, kterouž prochází čnělka; semeníky nesedí ve zvláštních zákrovečkách . . . . *složnokvěté* (Compositae) — 917.

917. *a*) Květy obvodové mají koruny jazykovité, květy vnitřní mají koruny trubkovité, často i jinak zbarvené. Někdy bývají ovšem i koruny vnitřních kvítků zahradnickým šlechtěním přeměněny v jazykovité — 918.

b) Květy v celém úboru s korunami trubkovitými, často v hořejší části v úzké cípy rozeklanými — 930.

918. *a*) Listy vesměs jednoduché — 919.

b) Listy alespoň některé 1—3kráte zpeřené, po případě peřenodílné – 924.

919. *a*) Listy vstřícné — 920.

b) Listy střídavé — 921.

920. *a*) Listy alespoň hořejší spodinami svými spolu srostlé v mělké nádržky; byliny statné, až 2 *m* vysoké . . . . . *smoloroň prorostlý* (Silphium perfoliatum — III, 600).

b) Listy objímavě přisedlé, ale spodinami spolu nesrostlé, celokrajné; byliny 2—5 *dm* vysoké, s úbory o vyvýšeném, kuželovitém lůžku . . . . *ostalka* (Zinnia elegans — III, 603).

921. *a*) Bylina s přízemními listy kopisťovitými, s lodyhou nahoře chocholičnatě rozvětvenou a s úbory velice podobnými úborům sedmikrásky . . . *hvězdník roční* (Stenactis annua — III, 601).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 922.

922. *a*) Lůžko plevnaté; zákrov velikých, sličných úborů s obvodovými květy namnoze dolů sehnutými, 2řadý; vnější listeny zákrovní bývají lupenité, odstálé; nažky bez chmýří . . . . *rudbekie* (Rudbeckia — III, 503).

b) Lůžko bezplevné — 923.

923. *a*) Nažky věnčené chmýřím; zákrov 1řadý; řapíky srdčitých nebo houslovitě stažených listů jsou dole křídlatě rozšířeny a přisedají k lodyze dvěma oušky; úbory velice sličné . . *cinerarie* (Cineraria cruenta — III, 516).

b) Nažky věnčené chmýřím; zákrov střechovitý; listy spodní kopisťovité, hořejší kopinaté; sličné úbory rozmanitých barev mají často i valnou většinu vnitřních květů s korunami jazykovitými . . . . . *hvězdnice čínská* (Aster chinensis — III, 602).

c) Nažky mají místo chmýří nahoře několik šupinek; žluté obvodové květy jsou široce jazykovité, na předním okraji 2—5klané; listy kopinaté, pilovité, namnoze úzkými křídly po lodyze sbíhavé . . . . . *helenie* (Helenium autumnale — III, 605).

924. *a*) Listy vstřícné — 925.

b) Listy střídavé — 928.

925. *a*) Listy alespoň hořejší spodinami svými spolu srostlé v mělké nádržky . . *smoloroň dřípatý* (Silphium laciniatum — III, 601).

b) Listy spodinami svými v mělké nádržky nesrostlé — 926.

926. *a*) Zákrov 2řadý — 927.

b) Zákrov válcovitý nebo zvonkovitý, tvořen jednou řadou listenů spolu více méně srostlých; obvodové květy široce jazykovité, hnědočervené až žluté a při tom obyčejně aksamitově lesklé — 929 *a*.

927. *a*) Listy rozděleny v úkrojky dlouhé, úzce kopinaté až čárkovité; obvodové květy široce jazykovité, vpředu zubaté, žluté, na spodu s tmavohnědou skvrnou . . . . . *krásnoočko* (Calliopsis bicolor — III, 600).

b) Veliké listy složeny z lístků (úkrojků) vejčitých, hořejší listy často nedělené; veliké úbory před rozvitím nící, pak polonící, obsahují často květy vesměs s korunami jazykovitými, kornoutovitě svinutými . . . . . *jiřinky* (Georgina — III, 604).

928. *a*) Bylina s listy dílem peřenodílnými, o úkrojcích celokrajných, dílem nedělenými, kopisťovitými, celokrajnými; velice sličné úbory mají na obvodě květy s korunami jazykovitými barvy ohnivě červené, na spodu černé, s bílou skvrnou . . . . . *gazanie* (Gazania rigens — III, 605).

b) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*) — 929.

929. *a*) Zákrov zvonkovitý nebo válcovitý, tvořený jedinou řadou listenů namnoze spolu srostlých; obvodové květy mají koruny široce jazykovité, hnědočervené až žluté, obyčejně aksamitově lesklé . . . . . *aksamitníky* (Tagetes — III, 662).

b) Zákrov 1řadý nebo 2řadý, z lístků spolu nesrostlých; koruny jazykovitých květů krvavě červené nebo žluté, aksamitově nelesklé; nažky jsou věnčeny chmýřím . . . . . .
starček ozdobný a *popelavý* (Senecio elegans, S. cineraria – III, 516).

c) Zákrov střechovitý; nažky bez chmýří . . . . . .
α) *rmen římský* (Anthemis nobilis — III, 477);
β) *trahok obecný* (Anacyclus officinarum — III, 606);
γ) některé *kopretiny* (Chrysanthemum — III, 490, 491).

930. *a*) Listy nedělené — 931.

b) Listy alespoň spodní peřenoklané nebo peřenodílné — 935.

c) Listy rozdělené v nitkovité úkrojky; úbory drobné, nící; bylina polokřovitá, na spodu zdřevnatující, silně vonná, pěstovaná často v selských zahrádkách pod jmenem »boží dřevec« . . . . . .
brotan (Artemisia abrotanum — III, 498).

931. *a*) Podlouhle elliptické, často trochu nesouměrné, pilovité listy silné balšámové vůně a hořké chuti; úbory, zřídka se vyvinující, drobné; pěstuje se hojně v selských zahrádkách . . . . . .
mateří list (Tanacetum balsamita — III, 490).

b) Byliny balšámem nepáchnoucí — 932.

932. *a*) Zákrovy úhledných úborů skládají se z několika řad suchomázdřitých, lesklých listenů rozmanitých barev; nažky chmýřité — 933.

b) Listeny zákrovní nejsou suchomázdřité a lesklé — 934.

933. *a*) Lodyha a větve křídlaté; poměrně drobné úbory mají suchomázdřité zákrovní listeny perleťově bílé, hvězdovitě rozložené . . . . . .
imortelka křídlatá (Ammobium alatum — III, 608).

b) Lodyha ani větve nejsou křídlaté; úbory dosti veliké; byliny pěstované často pod jmenem »slaměnek« . . . . . .
smil (Helichrysum bracteatum — III, 607).

634. *a*) Úbory veliké, jednotlivě na konci lodyhy a větví, s obvodovými květy většími, často kornoutovitými, hluboce rozeklanými, nejčastěji dvoubarvými: v dolejší polovině červenými, v hořejší žlutými; listy spodní peřenoklané, hořejší však nedělené . . *gaillardie* (Gaillardia pulchella — III, 607).

b) Úbory drobné, v bohatých, často hustě směstnaných latách; listy vesměs nedělené, obyčejně vstřícné, jen v hořejší části někdy střídavé; květy nejčastěji barvy bledě modré . . . . . .
celestina (Ageratum coeruleum — III, 608, 609).

935. *a*) Statná, až přes 1 *m* vysoká bylina s velikými, až 1 *dm* širokými úbory, jejichž zákrov skládá se z listenů na spodu dužnatých, lůžko jest zdužnělé a květy jsou fialově modré . . . . . .
artyčok (Cynara scolymus — III, 609).

b) Úbory nemají zdužnělého lůžka ani zdužnělých listenů zákrovních . . .
α) některé *chrpy* (Centaurea — III, 579);
β) *gaillardie* (Gaillardia — III, 607).

936. *a*) Byliny, jejichž nepatrné kvítky jsou hustě směstnány do klasovité nebo ocasaté konečné palice, objaté kornoutovitým nebo podepřené plochým toulcem — 937.

b) Rostliny křovité povahy, anyť pníčky jejich i hranaté větve napolo zdřevnatují, tím zajímavé, že drobounké, zelenavě bílé kvítky vyrůstají na střední žíle zdánlivých, vejčitých až kopinatých, špičatě zakončených, ztuha kožovitých „listů"; pěstuje se někdy jako kuriosita ve květináčích *listnatec bodlinatý* (Ruscus aculeatus — IV, 379).

c) Rostliny jiných vlastností nežli jak pověděno pod *a*) — 938.

937. *a*) Listy střelovité; toulec kornoutovitý, uvnitř obyčejně bílý . . . . . *richardie* (Richardia africana — IV, 601).

b) Listy podlouhle kopinaté; toulec plochý, sehnutý dolů, tak jako květy barvy červené . . . *chvostokvět* (Anthurium Scherzerianum — IV, 602).

938. *a*) Rostlina s květy obyčejně nachovými, tvaru srdčitého, v jednostranných hroznech . . . . . *srdcovka* (Dicentra spectabilis — II, 78).

b) Rostliny mající koruny, po případě okvětí pravidelné, t. j. o lístcích (uštech, cípech, zubech) buď vesměs nebo střídavě stejných, tak že je možno několika řezy rozděliti ve 2 shodné polovice — 939.

c) Rostliny s korunami, po případě okvětími souměrnými, jež možno pouze jediným (ale žádným jiným) řezem rozděliti ve dvě shodné polovice — 993.

939. *a*) Květy mají dva obaly: vnější kalich, obyčejně menší a zelený, vnitřní korunu, zpravidla větší a zbarvenou — 940.

b) Květy mají jediný obal (okvětí), »kalich jim chybí«; za to bývá okvětí korunovitě zbarveno; nebo mají květy dva obaly, ale oba korunovitě zbarvené — 984.

940. *a*) Koruna prostoplátečná, složená z lístků (plátků) volných, ani dole spolu nesrostlých, tak že každý plátek možno z květu samostatně vytrhnouti — 941.

b) Koruna srostloplátečná, anyť plátky její alespoň dole spolu srůstají v kratší nebo delší trubku — 963.

941. *a*) Byliny pěstované v obrubách záhonů, vytvářející přízemní růžice dužnatých listů a připomínající tudíž netřesk; květy nejčastěji červené, ve květenstvích latovitých . . . . . *pupovice* (Echeveria — II, 444).

b) Byliny pěstované hlavně ve květináčích, mající chabé lodyhy porostlé trojčetnými přesleny dužnatých, sivozelených listů; kvítky růžové v hustých květenstvích konečných . . . . . *rozchodník Sieboldův* (Sedum Sieboldi — II, 441).

c) Byliny s rozloženými lodyhami, jež posázeny jsou žlázkami podobnými ledu; kvítky bílé, 5četné . . *kosmatec olednatělý* (Mesembryanthemum crystallinum — II, 302).

d) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a—c)* — 942.

942. *a*) Korunní plátky tři; listy úzké, dlouhé, celokrajné — 943.

b) Korunní plátky — nejsou-li ovšem květy »plné« — čtyři, po případě dva, ale pak jsou 2 lístky kališní korunovitě zbarveny — 944.

c) Korunních plátků — nejsou-li ovšem květy „plné" — pět i více — 952.

943. *a*) Květy nestejně dlouze stopkaté, v okolíku; koruny modré; tyčinek šest . . *podenka* (Tradescantia virginica — IV, 380).

b) Květy veliké, obyčejně jednotlivě konečné (řidčeji po 2—3 na vrcholku lodyhy), žlutě a červeně tygrované; tyčinky 3, jejichž nitky srůstají v dlouhou trubku . . . . *tygřice* (Tigridia Pavonia — IV. 243).

944. *a*) Květy obojaké (s pestíky i tyčinkami) — 945.

b) Květy různopohlavné, jednodomé: prašníkové s 2 menšími, korunovitě zbarvenými lístky kališními, 2 většími plátky korunními a četnými tyčinkami; květy pestíkové s 2 malými lístky kališními, 4 plátky korunními a spodním semeníkem, z něhož dospívá tobolka obyčejně trojhranná; listy namnoze nesouměrné . . . . *begonie* (Begonia — II, 504).

945. *a*) Tyčinek mnoho — 946.

b) Tyčinek nanejvýš osm — 948.

946. *a*) Rostliny s lodyhami oplétavými, zdřevnatujícími, s listy většinou lichozpeřenými a s velikými květy barvy nejčastěji modrofialové až nachové . . . *plamének vlašský* (Clematis viticella — II, 36).

b) Byliny s lodyhami přímými, neoplétavými — 947.

947. *a*) Plody makovice . . . *mák východní* (Papaver orientale — II, 67).

b) Plody protáhlé šešule; koruny žluté; listy rozděleny v četné úzké až nitkovité úkrojky . . *eschscholzie* (Eschscholzia californica — II, 69).

948. *a*) Tyčinek osm — 949.

b) Tyčinek šest, čtyřmocných (4 delší, 2 kratší) — 951.

949. *a*) Listy vstřícné, zřetelně řapíkaté; květy namnoze převislé; plody bobulovité . . . *fuchsie* (Fuchsia — II, 591, 592).

b) Listy střídavé; květy přímé — 950.

950. *a*) Plátky korunní nehetnaté, obyčejně 3laločné . . . . . *klarkie* (Clarkia pulchella — II, 592).

b) Plátky korunní nedělené . . α) některé *pupalky* (Oenothera — II, 577).
β) *svíčkovec* (Gaura Lindheimeri — II, 593)

951. *a*) Květy nejčastěji fialové, řidčeji bílé; plody protáhlé šešule . . . . . α) *levkoje* neboli *fiala zimní* a *letní* (Matthiola — II, 146);
β) viz též *večernice* (Hesperis — II, 111, 112).

b) Květy žluté, až do hněda přecházející . . . . . *cheir* neboli *fiala žlutá* (Cheiranthus — II, 146).

c) Květy bílé; plody hruškovité, 1semenné šešulky . . . . . *katrán* (Crambe — II, 142, 143).

952. *a*) Tyčinek mnoho — 953.

b) Tyčinek pět až deset — 957.

953. *a*) Tyčinky jednobratré (nitkami spolu srostlé) . . . . . α) *topolovka růžová* (Althaea rosea — II, 197);
β) *ibišek pižmový* (Hibiscus abelmoschus — II, 199);
γ) *mračnák Darvinův* (Abutilon Darwinii — II, 200).

b) Tyčinky trojbratré (nitkami ve 3 svazky spolu srostlé) . . . . . některé *třezalky* (Hypericum — II, 183, 184).

c) Tyčinky volné (nitkami spolu nesrostlé) — 954.

954. *a*) Plody dužnaté »jahody«; listy trojčetné . . . . . některé *jahodníky* (Fragaria — II, 494).

b) Plody nažky — 955.

c) Plody měchýřky — 956.

955. *a*) Koruny zlatožluté, tyčinky s fialovými prašníky; při kořeni jsou podlouhlé hlízky. Pěstuje se obyčejně v odrůdě s květy plnými . . . . . *pryskyřník asijský* (Ranunculus asiaticus — II, 15).

b) Koruny z většího počtu plátků, barvy obyčejně šarlatové; oddenek hlízovitě napuchlý . . . *sasanka zahradní* (Anemone coronaria — II, 27).

c) Viz též čís. 946 *a*.

956. *a*) Květy veliké, barvy nachové nebo růžové, u pěstovaných odrůd obyčejně plné; měchýřky namnoze plstnaté . . *pivoňky* (Paeonia — II, 50, 51).

b) Květy nejčastěji bledomodré; listy složeny z četných čárkovitých až nitkovitých úkrojků . . . . . *černuchy* (Nigella — II, 42, 43).

957. *a*) Rostlina povahy křovité, anyť o p l é t a v é její lodyhy zdřevnatují, s úponkami, s dlanitě 5—7dílnými listy a velice sličnými květy, které mají uprostřed třásnitou pakorunku, 5 tyčinek a čnělku rozdělenu ve 3 rozpřažená ramena . . . . . *mučenka* (Passiflora — II, 593).

b) Rostliny bylinné nebo ve spodní části lodyhy dřevnatějící, jejichž květy jsou tím zvláštní, že hořejší lístek kališní jest prodloužen v tenkou ostruhu; tato ostruha však srůstá se stopkou tak těsně, že jí nelze někdy ani rozeznati; přeřízneme-li však stopku zrovna pod květem, objeví se nám na příčném řezu malá dutinka, kterouž možno pak ještě dále sledovati; listy bývají nejčastěji vstřícné, okrouhlé, mělce laločnaté, ale také zpeřeně dělené . *čapí nosy* (Pelargonium — II, 214, 215).

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b)* — 958.

958. *a*) Listy l i c h o z p e ř e n é; koruna nejčastěji růžová; lodyha žláznatě srstnatá . . . *pumpava pižmová* (Erodium moschatum — II, 214).

b) Listy t r o j č e t n é, složené ze 3 lístků srdčitých . . . . . *šťavel růžový* a *šť. květnatý* (Oxalis acetosa rosea, Ox. floribunda — II, 221, 222).

c) Listy j e d n o d u c h é, celokrajné — 959.

959. *a*) Byliny trsnatě rozložené, šťavnaté; květy mají pod korunou 2listý (2klaný) kalich a dospívají v tobolky, které se otvírají obříznutě víčkem; listy střídavé až skoro vstřícné . . . . . *portulák velekvětý* (Portulaca grandiflora — II, 301).

b) Byliny s lodyhami přímými, nešťavnaté, s kalichy 5listými, 5cípými nebo 5zubými — 960.

960. *a*) Listy střídavé; lístky kališní volné; tyčinek 5 . . . . . některé *lny* (Linum — II, 227).

b) Listy alespoň spodnější v s t ř í c n é; lístky kališní srostlé v trubku 5cípou nebo 5zubou; tyčinek zpravidla deset — 961.

961. *a*) Semeník má na vrcholku 5 čnělek . . . . . některé *kohoutky* (Lychnis — II, 243, 244).

b) Semeník má na vrcholku dvě čnělky — 962.

962. *a*) Pod kalichy jsou šupinovité listeny (vnější kalíšek); květy namnoze velice úhledné . . . . . některé *hvozdíky* (Dianthus — II, 262—264).

b) Pod kalichy není vnějších kalíšků; kvítky drobounké, nejčastěji bílé, v bohatých latách . . . . . některé *šatery* (Gypsophila — II, 268).

---

963. *a*) Listy vstřícné — 964.

b) Listy střídavé nebo pouze přízemní — 970.

964. *a*) Listy celokrajné — 965.

b) Listy alespoň spodnější pilovité až peřenoklané — 968.

965. *a*) Plody tvrdky na dně vytrvalého kalichu; květy jednotlivé úžlabní . . .
α) *pupkovec jarní* (Omphalodes verna — III, 223);
β) *nolana* (Nolana prostrata — III, 239).

b) Plody nejsou tvrdky — 966.

966. *a*) Květy s korunou řepicovitou a se semeníkem trojpouzdrým, obyčejně v bohatých květenstvích . . . . *plamenka* (Phlox — III, 229).

b) Květy s kor. nálevkovitou, jednotlivě úžlabní nebo konečné — 967.

c) Květy s »korunou« zvonkovitou nebo nálevkovitou, nikoli jednotlivě úžlabní; co zdá se býti korunou, jest okvětí, an květ spočívá svojí spodinou ve zvláštním zákrovu, který mylně možno považovati za kalich . . . *nocenkovité* (Nyctagineae — IV, 82, 83).

967. *a*) Semeníky a tudíž i tobolky 2pouzdré; čnělka s bliznou hlavatou; z 5 tyčinek 4 dvoumocné, pátá mnohem kratší; květy veliké, snadno vadnoucí . . . *petunie* (Petunia hybrida — III, 259).

b) Semeníky a tudíž i tobolky jednopouzdré; čnělka s bliznou 2klanou; tyčinek 5 stejných; koruna modrá, dlouho nevadnoucí . . . . . *hořec bezlodyžní* (Gentiana acaulis — III, 278).

968. *a*) Dlouze stopkaté, jednotlivě úžlabní květy mají mezi ušty hluboce 5dílného kalichu nazpět ohrnuté lalůčky; plody tobolky; listy jsou peřenoklané . . . *hajnička* (Nemophila insignis — III, 226).

b) Mezi ušty kališními není nazpět ohrnutých lalůčků — 969.

969. *a*) Květy jednotlivě úžlabní; listy srdčitě vejčité, pilovité . . . . . *stejnolemka* (Isoloma bogotense — III, 134).

b) Květy v chocholičnatých nebo vrcholíkovitých latách . . . . . α) *sporýš zvrhlý* (Verbena hybrida — III, 198);
β) *lantana* (Lantana aculeata — III, 198).

970. *a*) Rostliny s lodyhami plazivými nebo otáčivými — 971.

b) Rostliny s lodyhami přímými nebo vystoupavými, řidčeji položenými — 974.

971. *a*) Květy — často různopohlavné — mají semeníky spodní, dospívající v plody dužnaté; byliny s úponkami a s jednoduchými listy . . . . . některé *tykvicovité* (Cucurbitaceae — III, 322—329).

b) Květy mají semeníky svrchní; byliny bez úponek; mají-li úponky, pak jsou listy sudozpeřené — 972.

972. *a*) Listy sudozpeřené; bylina otáčivá, s úponkami a velikými květy zvonkovitými . . . *vilec* (Cobaea scandens — III, 230).

b) Byliny bez úponek, s listy jednoduchými — 973.

973. *a*) Blizny jsou dvouklané . . . . . *svlačec* (Convolvulus – III, 237, 238).

b) Blizny jsou hlavičkaté . . . *povíjnice* (Ipomaea purpurea — III, 238).

974. *a*) Listy hluboce peřenodílné — 975.

b) Listy jednoduché — 976.

c) Listy dlanito-laločnaté; tyčinky četné, jednobratré — 953 *a*.

975. *a*) Květy ve vijanech, z počátku spirálně svinutých; úkrojky listů pilovité . . *svazenka* (Phacelia tanacetifolia — III, 226).

b) Květy v latách; úzké úkrojky listů celokrajné . . . . . *gilie* (Gilia tricolor — III, 231).

976. *a*) Semeník spodní — 977.

b) Semeník svrchní — 978.

977. *a*) Plody dužnaté, ježaté, zvíci holubích vajec . . . . . *tykvice pukavá* (Ecbalium elaterium – III, 328).

b) Plody tobolky . . . . některé *zvonky* (Campanula — III, 311, 312).

978. *a*) Květy na vrcholku bezlistých stvolů v jednoduchých okolících nebo ve strboulech; listy pouze přízemní — 979.

b) Květy nejsou v konečných okolících ani ve strboulech — 980.

979. *a*) Pod květenstvím jest suchomázdřitá, lodyhu objímající trubka; plody nažky . . . *travničky* (Armeria — III, 27, 28).

b) Pod květenstvím není suchomázdřité, lodyhu objímající trubky; plody tobolky . . . . . některé *prvosenky* (Primula — III, 32—34).

980. *a*) Byliny bezlodyžné, tak že květy i dlouze řapíkaté listy vyrůstají přímo z hlízy . . . . . *brambořík* (Cyclamen — III, 38, 39).

b) Byliny s lodyhami, někdy ovšem velice zkrácenými — 981.

981. *a*) Plody nažky; drobné, přisedlé kvítky o suchomázdřitých kališcích a bledě modrých korunách skládají prodloužené vijany a ty latu . . . . . *limonka pravá* (Statice limonum — III, 28).

b) Plody tvrdky (2 nebo 4, nebo i více na dně vytrvalého kalichu) — 982.

c) Plody dužnaté bobule . . . . . některé *lilky* (Solanum — III, 249).

d) Plody tobolky — 983.

982. *a*) Květy úžlabní; listy celokrajné . . . . . .
α) *pupkovec jarní* (Omphalodes verna — III, 223);
β) *voskovka větší* (Cerinthe major — III, 220);
γ) *nolana* (Nolana prostrata — III, 239).

b) Květy ve vijanech; listy pilovité, svraskalé . . . . . *otočník vanilkový* (Heliotropium peruvianum — III, 225).

983. *a*) Listy pouze přízemní; jsou-li též lodyžní, pak jsou vstřícné a to nanejvýš 2 nebo 4 . . . . *hořec bezlodyžný* (Gentiana acaulis — III, 278).

b) Byliny s lodyhami listnatými . . . . . .

α) některé *lilkovité* (Solanaceae — III, 256—260);

β) *svlačec trojbarevný* (Convolvulus tricolor — III, 238).

---

984. *a*) Listy veliké, v obrysu široce vejčité až okrouhlé, často dlanitě, řidčeji zpeřeně hlouběji mělčeji dělené; nebo nedělené, ale pak po kraji vlnitě zprohýbané; plody nejsou nikdy makovice — 985.

b) Listy zpeřeně dělené, štětinaté; květy veliké; plody makovice — 947 *a*.

c) Listy rozdělené v nitkovité úkrojky; mezi tyčinkami a lístky okvětními, barvy obyčejně bledomodré, jsou úzké, kolénkatě prohnuté medníky; plody nadmuté měchýřky . . . . *černuchy* (Nigella — II, 42, 43).

d) Listy jako pod *c*); květy žluté, bez medníků; plod dlouhá šešule — 947 *b*.

e) Listy ani dlanitě ani zpeřeně nedělené — 987.

985. *a*) Bylina vyhánějící z oddenku trs srdčitě okrouhlých, dlanitoklaných listů a ze středu jeho na krátkém stvolu palici jednopohlavních květů . . . *gunnera* (Gunnera chilensis — IV, 101).

b) Byliny s listnatými lodyhami — 986.

986. *a*) Květy jednodomé v hustých hroznech: v dolejší polovině hroznu květy pestíkové, v hořejší květy prašníkové; plody trojpouzdré, namnoze více méně ostnité tobolky . . . *skočec* (Ricinus communis — IV, 211).

b) Květy obojaké, složením připomínající květy šťovíků; plody trojboké nažky . . . *revenĕ* (Rheum — IV, 48, 49).

987. *a*) Rostliny povahy křovité, mající oplétavou, zdřevnatějící lodyhu (pníček); listy srdčité, celokrajné; květy mají 3četný okraj a prohnutou trubku, tak že se podobají »dýmkám« . . . . . *podražec velkolistý* (Aristolochia sipho — IV, 6).

b) Byliny se suchomázdřitými, obyčejně červenými kvítky, které jsou hustě směstnány do lat namnoze ocasatých nebo do laločnatých hřebenů . .

α) některé *laskavce* (Amarantus — IV, 78, 79);

β) *nĕvadlec* (Celosia cristata — IV, 81).

c) Bylina se vstřícnými, vejčitými, přisedlými listy, hned od spodu rozvětvená, mající nachové nebo bílé květy směstnány do kulovatých hlávek, podepřených dvěma menšími listy . . . . . *věkostráž* (Gomphrena globosa — IV, 81).

d) Byliny s listy střídavými nebo pouze přízemními, namnoze nesouměrnými a květy jednodomými — 944 *b*.

e) Byliny jiných vlastností než-li jak uvedeno pod *a*—*d*) —988.

988. *a*) Byliny s listy vstřícnými, řapíkatými; květy sedí svými spodinami ve zvláštních zákrovech, které se podobají kalichům . . . . . *nocenkovité* (Nyctagineae — IV, 82, 83).

b) Byliny s listy střídavými, někdy v přeslenovité chocholy zbližených, nebo pouze s listy přízemními — 989.

989. *a*) Květy mají semeníky svrchní, t. j. i s tyčinkami v okvětí — 990.

b) Květy mají semeníky spodní, t. j. okvětí a tyčinky spočívají na semeníku — 992.

990. *a*) Listy s blanitými botkami; květy v klasovitých hroznech . . . . . některá *rdesna* (Polygonum — IV, 35).

b) Listy bez blanitých botek — 991.

991. *a*) Stvoly jednokvěté, s květem velice sličným, barev rozmanitých . . . . *tulipán zahradní* (Tulipa Gesneriana — IV, 330).

b) Lodyhy končí se chocholem listů, pod nímž visí několik velikých, oranžově žlutých květů . . . . . *řebčík královský* (Fritillaria imperialis — IV, 328).

c) Lodyhy, po případě bezlisté stvoly namnoze vícekvěté . . . . . α) některé *lilije* (Lilium — IV, 324); β) některé *ladoňky* (Scilla — IV, 342, 343); γ) některé *lilijovité* vůbec — IV, 374—380).

992. *a*) Tyčinek šest; byliny vždy cibulnaté . . . . . některé *amarylkovité* (Amaryllideae — IV, 225—228).

b) Tyčinky pouze tři; byliny s cibulnatými hlizami nebo hliznatými oddenky nebo bez nich . . některé *kosatcovité* (Irideae — IV, 238—244).

---

993. *a*) Květy mají na spodu ostruhu — 994.

b) Květy bez ostruhy — 1001.

994. *a*) Listy štítovité, t. j. s čepelemi, které jsou přirostlé ke svým řapíkům středem spodní strany . . . . . α) *lichořeřišnice* (Tropaeolum — II, 232); β) *čapí nos štítovitý* (Pelargonium peltatum — II, 215).

b) Listy nejsou štítovité — 995.

995. *a*) Tyčinek mnoho; plody měchýřky; listy rozděleny v četné úzké až nitkovité úkrojky . . *stračka znamenaná* (Delphinium Ajacis – II, 46).

b) Tyčinek nanejvýš deset — 996.

996. *a*) Ostruha zadního lístku kališního jest srostlá se stopkou květu, tak že jí často nelze ani dobře rozeznati; tyčinek má býti 10, obyčejně jich však jest pouze plodných 7 ba i 5 . . . . . *čapí nosy* (Pelargonium — II, 214, 215).

b) Ostruha květu není srostlá se stopkou — 997.

997. *a*) Koruny (po případě okvětí) dlouze trubkovité, se 4—5cípým okrajem; listy nedělené, obyčejně vstřícné a celokrajné — 998.

b) Koruny prostoplátečné — 999.

998. *a*) Květy nachové nebo bílé, sestaveny do bohatého konečného květenství latovitého, mají ostruhy tenké a dlouhé; tyčinka obyčejně jen jedna; plody nažky věnčené chmýřím . . . . . *mavuň* (Centranthus ruber — III, 373).

b) Květy červené, na spodu s vakovitou vydutinou, mají tyčinek několik, s prašníky fialovými . . *hlazenec* (Cuphea platycentra – III, 340).

999. *a*) Květy podobají se nachovým srdéčkům, zavěšeným po jedné straně osy; listy složité . . . . . *srdcovka* (Dicentra spectabilis – II, 78).

b) Květy nemají tvar srdéček — 1000.

1000. *a*) Listy mají na spodu palisty; plátky korunní přerozmanitě zbarvené, často aksamitově pýřité . . . *macešky* (Viola tricolor — II, 158, 159).

b) Listy bez palistů; byliny s lodyhami namnoze šťavnatými; květy barev nejčastěji červených nebo bílých dospívají v tobolky, které se při uzrání poltí v několik, rychle se zkrucujících chlopní . . . . . *balsaminy* (Impatiens — II, 231).

1001. *a*) Tyčinek mnoho — 1002.

b) Tyčinek nanejvýš deset — 1003.

1002. *a*) Pestík jeden, dospívající v tobolku, nahoře později otevřenou; korunní plátky alespoň některé rozeklané v úzké úkrojky . . . . . *rezeda zahradní* (Reseda odorata — II, 172).

b) Pestíky tři, dospívající v měchýřky; hořejší lístek korunovitě zbarveného kalichu přilbicovitě vyklenut . . . . *oměje* (Aconitum — II, 49).

1003. *a*) Semeník spodní, tak že okvětí (po případě koruna) a tyčinky spočívají na něm — 1004.

b) Semeník svrchní, tak že vězí v kalichu, po případě v okvětí — 1006.

c) Semeník polospodní, se 2 čnělkami; květy mají 2 spodní plátky korunní mnohem větší nežli ostatní tři hořejší; listy okrouhlé, srstnaté, obyčejně bíle žilkované . . . . . *lomikámen šlahounovitý* (Saxifraga sarmentosa — II, 601).

1004. *a*) Květy mají pouze jeden obal (okvětí) — 1005.

b) Květy mají dva obaly: kalich a korunu; kalich jest 5cípý, koruna 2pyská; tyčinky souprašné, plody tobolky . . . . . *lobelky* (Lobelia — III, 319).

1005. *a*) Tyčinek šest volných . . . . . některé *amarylkovité* (Amaryllideae — IV, 225—228).

b) Tyčinek šest přirostlých ke čnělce; okvětí s prohnutou trubkou, tak že se květy podobají dýmkám — 987 *a*.

c) Tyčinky tři . . . . . α) *mečík* (Gladiolus — IV, 240); β) *tritonie* (Tritonia — IV, 243); γ) *duhovnice* (Ixia — IV, 244).

d) Tyčinka pouze jedna . . . . *dosna* (Canna indica — IV, 244).

1006. *a*) Květy vyrůstající jednotlivě z paždí listů namnoze vstřícných, vejčitých, mají červené okvětí trubkovité, až 2 *cm* dlouhé, na spodu vakovitě vyduté; tyčinky z okvětí vyčnívající mají fialové prašníky . . . . *hlazenec* (Cuphea platycentra — II, 340).

b) Květy jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*), s kalichem i korunou — 1007.

1007. *a*) Koruny prostoplátečné: 4četné, 5četné nebo motýlovité — 1008.

b) Koruny srostloplátečné: nejčastěji 2pyské, řidčeji trubkovité nebo nálevkovité — 1010.

1008. *a*) Koruny ze 4 plátků: 2 větších, 2 menších; tyčinek 6 čtyřmocných; plody šešulky . . . . . *štěničník* (Iberis — II, 133).

b) Koruny z 5 plátků, avšak nikoli motýlovité; tyčinek pět až deset . .
α) *čapí nosy* (Pelargonium – II, 214—215);
β) *pumpava pižmová* (Erodium moschatum – II, 214).
c) Koruny motýlovité – 1009.

1009. *a*) Listy jednojařmé (ze 2 lístků složené), s úponkami . . . . . .
hrachor vonný (Lathyrus odoratus — II, 358).
b) Listy trojčetné (ze 3 lístků složené), s palisty . . . . . .
ledenec nachový (Tetragonolobus purpureus — II, 399).

1010. *a*) Plody čtyři, řidčeji dvě tvrdky, sedící na dně vytrvalého kalichu, již za květu nebo záhy po odkvetení patrné — 1011.
b) Plody vícesemenné tobolky dvoupouzdré nebo jednopouzdré – 1020.
c) Plody vně přišťavnatělé; květy v chocholičnatých nebo vrcholíkovitých latách; rostliny někdy křovitého vzrůstu . . . . . .
lantana (Lantana aculeata – III, 199).

1011. *a*) Tyčinky jsou přiloženy k dolnímu pysku, ohýbajíce se mírným obloukem nahoru; dolní pysk bílé koruny jednoduchý, horní 4klaný . .
bazalka (Ocimum basilicum — III, 194).
b) Tyčinky nejsou přiloženy k dolnímu pysku a neohýbají se mírným obloukem nahoru — 1012.
c) Tyčinky jsou na spodu spolu srostlé v pochvu; kalich po odkvetení převislý; pěstují se pro pestře zbarvené listy . . . . . .
pochvatec (Coleus — III, 197).

1012. *a*) Tyčinky pouze dvě . . α) některé *šalvěje* (Salvia – III, 177—178);
β) *rozmarina* (Rosmarinus — III, 195);
γ) *zavrnutka* (Monarda — III, 196).
b) Tyčinky čtyři – 1013.

1013. *a*) Koruna nálevkovitá, rozeklaná ve 4—5 skoro stejných uštů . . . .
α) některé *máty* (Mentha — III, 183);
β) *perila* (Perilla nankinkensis — III, 196).
b) Koruna dokonale 2pyská — 1014.

1014. *a*) Rostliny polokřovité, ve spodních částech lodyhy zdřevnatějící — 1015.
b) Byliny s lodyhami nedřevnatějícími — 1017.

1015. *a*) Kalich zřetelně 5zubý nebo 2pyský; tyčinky v trubce korunní neuzavřené — 1016.
b) Kalich na okraji téměř celý nebo jen mělce, nezřetelně zubatý; tyčinky v trubce korunní ukryté . . *levandule* (Lavandula spica – III, 193).

1016. *a*) Polokříček nizounký, trsnatě větevnatý, s listy přisedlými, po kraji obyčejně ohrnutými; nachové kvítky připomínají květy mateřídoušky . . . .
tymián (Thymus vulgaris — III, 168).
b) Polokeř 3—7 *dm* vysoký, s tuhými, lesklými listy; květy skládají jednostranné, klasovité, přetrhované hrozny z lichopřeslenů a jsou nejčastěji modré, řidčeji růžové nebo bílé . *ysop* (Hyssopus officinalis—III, 192).

1017. *a*) Kvítky sedí v paždí širokých listenů, skládajíce s nimi na koncích větví a větviček kulovaté nebo vejčité, šedoplstnaté strboulky . . .
marjánka (Origanum majorana — III, 170).

b) Květy jednotlivě nebo v hustých svazcích (lichopřeslenech) v paždích listů a listenů, ve které listy v hořejší části lodyhy přecházejí — 1018.

1018. *a*) Kalich 5zubý — 1019.

b) Kalich 2pyský, o spodním pysku 2zubém, horním 3zubém; tyčinky jsou nahoře obloukovitě k sobě skloněny . . . . . *meduňka* (Melissa officinalis — III, 192).

1019. *a*) Bylina jednoletá, jen asi na píď vysoká, větevnatá, s čárkovitě kopinatými, celokrajnými listy a lilákovými úžlabními kvítky . . . . . *saturej* (Satureja hortensis — III, 192).

b) Bylina statnější, pokryta sněhobílou, hedvábitou plstí . . . . . *čistec vlnatý* (Stachys lanata — III, 147).

1020. *a*) Listy peřenoklané nebo peřenodílné — 1021.

b) Listy nedělené — 1022.

1021. *a*) Listy střídavé, peřenoklané; pysky koruny rozeklány každý ve 3—5 uštů . . . *klanokvět* (Schizanthus pinnatus — III, 128).

b) Listy vstřícné, peřenodílné, o úkrojcích po kraji ostnitých . . . . . *paznehtník* (Acanthus — III, 132, 133).

1022. *a*) Tyčinky pouze dvě — 1023.

b) Tyčinky čtyři, jen někdy po páté zákrsek — 1024.

c) Tyčinek pět, pátá ovšem bez prašníku; květy, sestavené do hroznovité laty, mají nálevkovitou korunu s 2pyským, 5laločným okrajem . . . *pentstemon* (Pentastemon — III, 129).

1023. *a*) Spodní pysk oproti svrchnímu neobyčejně zveličelý, pantoflíčkovitě vydutý; listy vstřícné . . . . . *dmuloret* (Calceolaria hybrida — III, 128).

b) Válcovitá koruna má šikmý, 2pyský, hluboce 5klaný okraj, o uštech asi stejně velikých; květy dospívají v tobolky dlouhé, spirálně točené; bylina vytvářející pouze jeden přízemní list a bezlisté, latami úhledných kvítků zakončené stvoly . . . *krutiplod* (Streptocarpus — III, 135).

1024. *a*) Bylina o v í j i v á, s listy střídavými, srdčitě střelovitými, celokrajnými . . *maurandie* (Maurandia semperflorens — III, 129).

b) Byliny neovíjivé, s listy obyčejně vstřícnými — 1025.

1025. *a*) Lodyha krátká, někdy sotva zřetelná; listy vejčité, měkce plstnaté, květy dlouze stopkaté, s nádhernou, zvonkovitou, trochu prohnutou, 5laločnou korunou . . . . . *gloxinie* (Gloxinia speciosa — III, 133).

b) Lodyha vždy patrná, listnatá — 1026.

1026. *a*) Veliké květy mají trubkovito-zvonkovité koruny s okrajem ve 4 nestejné cípy rozeklaným; ze 4 tyčinek jsou obě spodní obloukovitě k sobě skloněny . . . . . *torenie* (Torenia asiatica — III, 130).

b) Úhledné květy mají koruny o dlouhé, tenké, trochu prohnuté trubce a 5laločném, talířovitě rozloženém okraji a obsahují kromě 4 tyčinek zákrsek po páté tyčince . *boulině* (Achimenes longiflora — III, 133).

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a*, *b*) . . . . . α) *stejnolemka* a *naegelie* (Isoloma, Naegelia — III, 134); β) *kejklířky* (Mimulus — III, 105).

1027. *a*) Rostliny s nadzemními lodyhami přímými, článkovanými, které jsou buď jednoduché nebo přeslenovitě rozvětvené a mají na článcích místo listů blanité, zubaté pochvy; výtrusnice jsou na spodu stopkatých štítků, jež skládají konečné klasy (šištice) . . . . . *přesličky* (Equisetum — IV, 658).

b) Rostliny s nadzemními lodyhami často položenými a obyčejně vidlanovitě rozvětvenými, které jsou hustě porostlé drobnými, někdy šupinovitými a pak více méně přitisklými listy; výtrusnice sedí v „pažděí" zvláštních listenů, které se buď od ostatních listů liší a skládají šišticovité klasy, anebo se od ostatních listů neliší a zvláštních klasů neskládají — 1028.

c) Byliny jiných vlastností nežli jak uvedeno pod *a, b)* — 1029.

1028. *a*) Výtrusnice i výtrusy jednoho druhu . . . . . *plavuně* (Lycopodium — IV, 694).

b) Výtrusnice i výtrusy dvojího druhu; byliny drobounké, jen na vyšších horách rostoucí . . . . *vranečkovité* (Selaginellaceae — IV, 699).

1029. *a*) Byliny pozemní, rostoucí nejraději v lesích a na skalách; výtrusnice jednoho druhu, směstnané na spodní straně listů v hromádkách, nebo na zvláštních přeměněných částech listových hustě pohromadě „v květenstvích" — 1030.

b) Byliny vodní nebo bahenní, ve druhém případě s listy nitkovito-čárkovitými, sítinovitými; výtrusnice i výtrusy dvojího druhu— 1032.

1030. *a*) Byliny bezlodyžné, vyhánějící z podzemního oddenku pouze listy (vějíře), které jsou v mládí hlemýžďovitě podvinuté . . . . . *kapraďovité* (Filices — IV, 667).

b) Byliny zdánlivě lodyžnaté, anyť listy z oddenku vyrůstající a v mládí zpravidla hlemýžďovitě nepodvinuté, jsou rozděleny ve dva nestejnotvárné díly: v jalový, lupenitý, a v plodní, nesoucí četné výtrusnice — 1031.

1031. *a*) Lupenitý, jalový díl rostliny jest podlouhle vejčitý, nedělený, celokrajný; výtrusnice skládají štíhlý klas . . . . . *hadí jazyk* (Ophioglossum vulgatum — IV, 692).

b) Lupenitý, jalový díl rostliny jest 1—2krát peřenodílný nebo trojený; výtrusnice skládají „květenství" latovité; byliny drobnější . . *vratička* (Botrychium — IV, 690).

c) Vedle listů neplodných, 2kráte lichozpeřených, 3—10 *dm* vysokých, vyrůstají později z oddenku listy (»lodyhy«) plodné, mající na spodu obyčejně 2 jalové veliké lístky lichozpeřené, výše však »latu výtrusnic« . . *podezřeň* (Osmunda regalis — IV, 688).

1032. *a*) Byliny ve vodě vzplývající, kořeny ke dnu nepřirostlé . . . .
α) *nepukalka* (Salvinia natans — IV, 703);
β) *azola* (Azolla caroliniana — IV, 705).

b) Byliny vodní, tkvící kořenem v bahně . . . . . .
α) *šidlatka* (Isoëtes — IV, 701, 702);
β) *mičovka* (Pilularia globulifera — IV, 704).

IV.

Seznam autorů,

jejichž jména (namnoze zkrácená) za vědeckým pojmenováním rostlin v »Názorné květeně« se vyskytují, se zvláštním zřetelem k autorům českým.

Adams Mich. Feodor., prof. botaniky na universitě v Moskvě, vydal mimo jiné: Descriptiones plantarum minus cognitarum Sibiriae, Petrohrad 1807—1808.

Adanson Mich., francouzský botanik, zemřevší v Paříži r. 1806, sepsal: Familles des plantes, Paris 1763. Histoire de la botanique et plan des familles naturelles des plantes, Paris a j.

Aiton William, ředitel král. zahrad v Kewu v Anglii, † r. 1793 tamtéž. Sepsal veliké dílo: Hortus kewensis, London 1810—1813.

Allioni Carlo, professor botaniky v Turině, † r. 1804. Sepsal kromě jiných: Flora pedemontana, Turin 1785—89.

Andersson Nils Joh., švédský botanik, zemřevší jakožto professor botaniky ve Štokholmu r. 1880, napsal kromě jiných: Plantae Scandinaviae, Upsala 1849—1852. Monographia salicum hucusque cognitarum. Stokholm 1867.

Andrzejowski Ant. Luk., professor botaniky ve Vilně, † r. 1868. Psal hlavně o květeně ruské.

Arduino Pietro, vlašský botanik, zemř. v Padově r. 1805.

Ascherson Paul Friedrich, německý botanik, universitní professor v Berlíně, nar. r. 1834, psal mnoho o floristických poměrech zemí německých i jiných. Botanisoval též v sev. Čechách a v okolí Marianských Lázní.

Autt = autorum, t. j. jméno dotyčné rostliny se vyskytuje u všech nebo u valné většiny dřívějších autorů.

Babington Charles, prof. botaniky na universitě v Cambridge, napsal mimo jiné: Manual of British Botany, London 1843. The Britsh Rubi, London 1869. Flora of Cambridgeshire, London 1860.

Baillon Henri, professor přírodopisu a ředitel botan. zahrady v Paříži. Napsal kromě jiných: Etude générale du groupe des Euphorbiacées, Paris 1858. Histoire des plantes, Paris 1866—1880. Dictionnaire de Botanique, Paris 1876—1883.

Balbis Giovanni, prof. botaniky v Turině, † r. 1831. Napsal: Flora taurinensis, Turin 1806. Flore lyonnaise, Lyon 1827—1835 a j.

Balfour John, prof. botaniky na universitě v Edinburce, † r. 1884. Sepsal kromě jiných: Manual of botany, Glasgow 1849. The Plants of the Bible, Edinburk 1857. Společně se Sadlerem: Flora of Edinburgh, Edinb. 1863.

Barkhausen Johann, prof. lučby v Utrechtě, † r. 1723. Napsal Synopsis pharmaceutica a j.

Bartling Friedrich, prof. botaniky v Göttinkách, † r. 1875. Sepsal kromě jiných: Ordines naturales plantarum, Göttingen 1830.

Bastard T., franc. botanik, napsal Essai sur la Flore du Département de Maine et Loire, Angers 1809.

Baumgarten Johann Christian, něm. botanik, † r. 1843 v Schässburku v Sedmihradech, napsal: Flora Lipsiensis, Lipsko 1790 a j.

Beauvais Palisot de Ambroise, člen akademie Pařížské, botanický spisovatel a cestoval po Africe a Spojených Státech severoamerických, † r. 1820 v Paříži. Vydal mimo jiné monografii o travách: Essai d'une nouvelle Agrostographie, Paris 1812.

Bechstein Johann, ředitel lesní akademie v Dreissigacker u Meiningen, † r. 1822. Napsal kromě jiných: Forstbotanik, Erfurt 1810.

Bellardi Carlo, prof. a bot. spisovatel v Turině, † r. 1826.

Bentham George, předseda Linnean Society v Londýně, † r. 1884. Sepsal kromě jiných: Labiatarum genera et species, London 1832—1836. Handbook of the British Flora, London 1865. Společně s Hookerem: Genera plantarum, London 1862 etc.

Berg Otto Karl, professor farmaceutické botaniky na universitě v Berlíně, † r. 1866. Sepsal celou řadu botan. spisů.

Bernhardi Johann Jakob, prof. botaniky v Erfurtě, † r. 1850. Sepsal: Catalogus plantarum horti Erfurtensis, Erfurt 1799. Systematisches Verzeichnis der Pflanzen etc.

Bertolini Antonio, prof. botaniky v Bologně, † r. 1869. Ze spisů jeho zasluhují zmínky: Flora italica, Bologna 1838—1854. Flora italica cryptogama, Bologna 1858—1867.

Besser Wilhelm, prof. botaniky na volhynském lyceu v Křemenci, † r. 1842. Sepsal mimo jiné: Enumeratio plantarum hucusque in Volhynia, Podolia etc. collectarum, Vídeň 1822.

Bieberstein viz Marschall.

Bivona Antonio, vlašský botanik, † r. 1834 v Messině. Psal o květeně Sicilské.

Bluf et **Fingerhut,** němečtí botanikové, napsali společně dílo: Compendium florae germanicae, Norimberg 1821—1833.

Boeninghausen Clemens Maria, lékař v Münsteru, † r. 1864. Sepsal: Prodromus florae Monasteriensis Westphalorum. Phanerogamia, Münster 1824.

Borbas Vinc., prof. reálky v Buda-Pešti, vynikající botanik maďarský, sepsal vedle četných jiných spisů: Primitiae monographiae rosarum imperii Hungarici, Buda-Pest 1881.

Boreau Alexander, prof. v Angersu, franc. botanik. Sepsal kromě jiných: Flore du centre de la France, Paris 1840.

Borghausen Moriz, něm. botanik, † r. 1806 v Darmstadtě. Sepsal: Tentamen dispositionis plantarum Germaniae, Darmstadt 1792. Botanisches Wörterbuch, Gnießen 1797 a j.

Braun Alexander, prof. botaniky posléze na universitě v Berlíně, kde r. 1877 zemřel. Náleží k nejznamenitějším botanikům německým; sepsal velikou řadu cenných spisův a pojednání.

Brown Robert, cestovatel po Australii, posléze kustos britského musea v Londýně, jeden z největších botaniků anglických, † r. 1858. Řada vědeckých spisů a pojednaní jeho jest předlouhá.

Bunge Alexander, prof. botaniky v Dorpatě, cestovatel po Kavkaze, ruské Asii a Číně. Sepsal mimo jiné: Enumeratio plantarum, quas in China boreali collegit, Petrohrad 1831. Beitrag zur Kenntnis der Flora Russlands etc., Petrohrad 1851 a j.

Carriére Elie, správce školek při Museum d' histoire naturelle v Paříži. Sepsal: Traite générale des Coniféres, Paris 1855.

Cassini Alexander, vynikající botanik francouzský, čestný člen akademie věd v Paříži, † r. 1832.

Cavanilles Ant. Jos., prof. botaniky v Madridě, † r. 1804. Vydal mimo jiné: Icones et descriptiones plantarum, quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur, Madrid 1791 – 1801.

Clairville Jos., franc. botanik, † r. 1830 ve Winterthuru. Sepsal Manuel d'herborisation en Suisse, Winterthur 1811 a j.

Clusius neboli **de l'Ecluse** Charles, prof. botaniky v Leydenách, † r. 1609. Procestovav většinu Evropy, napsal kromě jiných: Rariorum plantarum historia etc.

Cosson a **Germain,** botanikové francouzští, sepsali společně několik knih, z nichž zasluhuje zvláštní zmínky: Flore descriptive et analytique des environs de Paris, 1848.

Coulter Tomas, irský lékař v Ženevě, zemřevší r. 1843 v Dublině, sepsal Memoires sur les Dipsacées, Geneve 1823 a j.

Crantz Heinrich, Johann von Nepomuk, lékař a universitní prof. ve Vídni, † r. 1799. Kromě jiných napsal: Stirpes austriacae, Vídeň 1762—1767. Classis Umbelliferarum emendata, Lipsko 1767. Classis Cruciformium emendata, Lipsko 1769.

Crépin N., vynikající francouzský rhodolog (znatel růží).

Curtis William, lékárník v Londýně, † r. 1799. Napsal několik botanických angl. spisů.

Čelakovský Ladislav, syn slavného básníka Františka Lad. Č., nezapomenutelný učitel spisovatele tohoto nedokonalého díla, narodil se r. 1834 v Praze, studoval gymnasium ve Vratislavi, později v Praze a absolvovav pražskou fakultu filosofickou, suppoval krátký čas (r. 1858) na gymnasiu v Chomutově, kdež se seznámil s lékařem a vynikajícím botanikem Knafem (viz tam), jehož dceru si vzal později za manželku. R. 1860 stal se kustodem botanického oddělení Musea království Českého, jímž setrval až do své smrti. Odbyv si r. 1863 doktorát filosofie, byl r. 1866 jmenován docentem při vys. školách technických, r. 1871 mimořádným a r. 1880 řádným professorem při české universitě, kdež až do své smrti (24. listop. 1902) ke cti a slávě české vědy působil.

Vědecké svoje práce, počtem přes 200, jež získaly mu jméno evropské, uveřejňoval od r. 1857 – 1902 v rozmanitých odborných listech českých i německých a některé vydal též samostatně. Možno je rozvrhnouti na systematicko-floristické a morfologické; pracemi morfologickými zabýval se v posledních 10 letech svého života téměř výhradně a ony právě zjednaly jemu i české vědě úctu též daleko za hranicemi. Počítáť se Č. mezi nejpřednější botanické morfology evropské vůbec. Velmi důmyslně na př. zastával se tak zv. theorie foliarní o vzniku rostlinných vajíček, důmyslně vysvětlil plodní šupiny rostlin nahosemenných, číšku Cupulifer a květenství rostlin brutnákovitých, nově rozvrhl různé způsoby inflorescence atd. atd. Věčná škoda, že smrt překvapila Č. dříve, nežli mohl dokončiti nejvzácnější dílo své, v němž všecky výzkumy jeho z morfologie rostlinné byly by bývaly sneseny –

fylogenetickou morfologii, jejíž velikou část zůstavil v rukopise! Ze samostatných, systematicko-floristických děl budiž jmenován především velkolepý Prodromus květeny české (1868—1883), vydaný též v jazyce německém, dílo, na které by mohl i veliký národ býti hrdým. Až do r. 1892 vydával Č. každoročně nebo vždy po 2 letech k tomuto Prodromu obsáhlé doplňky (Resultate) ve Zpravách Král. české společnosti nauk. Jiným znamenitým dílem Čel. jest Analytická květena česká, vydaná poprve r. 1879, po druhé (rozšířena jsouc o květenu Moravy a Slezska) r. 1887 a po třetí r. 1897. Kromě toho zasluhují ještě zmínky: Přírodopisný atlas rostlinstva (1865), Květena okolí Pražského (1870), O chlorofyllu (188.), Rozpravy o Darvinově theorii a o vývoji rostlinstva (1895) atd.

Dr Lad. Čelakovský

Na konec budiž připomenuto, že vedle přísného bádání vědeckého Čel. rád se kochal čtením básníků, zejména Shakespeara, jehož některá dramata za mladších svých let zdařile převedl do češtiny. A tak jako otec jeho, slavný básník, rád vycházel se synem svým do přírody, aby tam s ním botanisoval a lásku k něžným dítkám Flořiným v něm rozněcoval, syn, slavný botanik, největší měl potěšení, mohl-li se ve volnějších chvílích, unaven jsa vědeckým bádáním, obírati myšlénkami některého Bohem nadaného básníka.

Čelakovský Ladislav ml., syn předch., docent při vys. školách technických v Praze, vydal monografii České Myxomycety a napsal řadu floristických i morfologických pojednání.

D. C. nebo **DC.** = De Candolle.

De Candolle August Pir., professor botaniky na universitě v Ženevě, † r. 1841, jeden z nejčelnějších botaniků francouzských, tvůrce známé „Soustavy Decandollovy“ a četných botanických děl, z nichž největší jest Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, počavší vycházeti v Paříži r. 1824.

De Candolle Alfons (fil.), syn předcházejícího, rovněž univers. prof. botaniky v Ženevě, napsal též celou řadu cenných botanických spisů.

Delabre Antoine, franc. botanik, † r. 1841. Napsal Flore d' Auvergne, 1800.

Desfontaines René, prof. botaniky v Paříži, spisovatel mnohých bot. spisů, † r. 1833.

Desportes Jean Bapt., lékař a botanik na Sv. Domingu, † r. 1746.

Desrousseaux J., franc. botanik, spolupracovník Lamarckův na jeho Encyklopaedii.

Desvaux Aug. Nic., prof. botaniky a ředitel botan. zahrady v Angersu, † r. 1856. Sepsal celou řadu botanických spisů.

Döll J. Ch., bibliotékář v Karlsruhe, † r. 1885. Sepsal: Rheinische Flora, Frankfurt 1843. Flora des Großherzog. Baden, Karlsruhe 1857 – 1867 a j.

Don George, angl. botanik, † r. 1856 v Kensingtonu u Londýna. Sepsal: A general history of the dichlamydeous plants, London 1831 – 38.

Donn J., angl. botanik, spisovatel díla Hortus Cantabrigiensis, Cambridge 1796.

Douglas David, cestovatel po sev. Americe a objevitel mnohých rostlinných druhů, † r. 1854.

Duby Jean, farář v Ženevě, franc. botanický spisovatel.

Du Croz neboli **Ducroz,** franc. botanik, žijící asi současně s násl.

Duchesne Antoine, franc. botanik, † r. 1827 v Paříži.

Du Mortier nebo-li **Dumortier** Barth., president belg. komory poslanecké, sepsal řadu botanických spisů, z nichž zasluhují zmínky: Observations sur les Graminées de la flore belgique, Tournay 1823. Florula belgica, Tournay 1827 a j.

Durand Jean, prof. botaniky v Dijonu, † r. 1794.

Ehrhart Friedrich, lékárník ve Štokholmě, žák slavného Linnéa, botanický spisovatel, zemřel jakožto dozorce král. zahrady v Herrenhausenu u Hannoveru r. 1795.

Endlicher Stephan, prof. botaniky ve Vídni, † r. 1849. Sepsal řadu botanických děl, na př.: Genera plantarum secundum ordines naturales disposita, Vídeň 1836—1850. Synopsis Coniferarum, St. Gallen 1847 a j.

Engelmann George, narozen r. 1810 ve Frankfurtě n. M., zemřel 1884 v St. Louis v sev. Americe. Napsal řadu botanických spisů jazykem latinským a anglickým.

Engler Ad., prof. botaniky posléze ve Vratislavi, čelný botanik německý, sepsal mezi jiným: Naturgeschichte und Verbreitung der Gattung Saxifraga, Halle 1867. Monographie der Gattung Saxifraga, Breslau 1872 atd.

Fée Ant., prof. botaniky na lékařské fakultě ve Strassburku, † r. 1874. Sepsal řadu botanických spisů jazykem francouzským.

Fl. Wett. = Flora der Wetterau, kterou v letech 1799 – 1801 vydali G. Gärtner, B. Meyer a J. Scherbius ve Frankfurtě nad Moh.

Focke W., lékař v Brémách, zabýval se hlavně studiem ostružiníků (Rubus), vydav mimo jiné Synopsis Ruborum Germaniae, Bremen 1877.

Forbes John, angl. zahradník ve Woburn Abbey, sepsal na př. Salicetum Woburnense, London 1829; Hortus Woburnensis, London 1838.

Formánek Eduard, narozen v Klatovech r. 1845, absolvoval gymnasium ve svém rodišti; po té studoval filosof. fakultu v Praze a dosáhl r. 1868 doktorátu filosofie. Působiv na gymnasiu v Litomyšli (1868—71), ve Vidnavě v Slezsku (1872—1873) a v Brně (1873—1900), obíral se horlivě botanikou, zejména floristikou. Procestoval křížem krážem Moravu i Slezsko a nasbíral veliký materiál, odhodlal se, podporován jsa některými svými přáteli, zejména prof. V. Spitznerem v Prostějově, vydati vlastním nákladem obsáhlé dílo Květenu Moravy a rakouského Slezska, Brno 1887 – 1897. Před tím i potom uveřejnil četné články,

týkající se flory moravské, jakož i flory Thessalie, v rozmanitých listech odborných. Kromě toho chystal se vydati veliké dílo o Květeně Macedonské; za tou příčinou navštěvoval od r. 1887 o každých prázdninách Balkán, aby tam konal botanická studia, až tam při své, již třinácté cestě, dne 9. srpna 1900, v Dafni Mont Athos blíže Soluně neočekávaně nalezl smrt. Celkem objevil na Balkáně asi 140 nových druhů rostlin, o nichž bližší zprávy uveřejnil ve Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn.

Dr. Eduard Formánek.

Rozsáhlé sbírky, jež si cestováním po Moravě a po Balkáně, jakož i výměnou zjednal, byly darovány po jeho smrti Františkovu museu v Brně.

Forster Georg, univers. prof. ve Vilně, botanický spisovatel, † r. 1794 v Paříži.

Fr. — viz Fries.

Freyn Josef, železn. ingenieur a botanický něm. spisovatel v Praze-Smíchově.

Fries Elias Magnus, zkrac. **Fr.**, professor botaniky v Upsale, spisovatel četných cenných botan. spisů, † r. 1878.

Fröhlich Jos. Alois, lékař a botanik v Erlangách, zemřevší r. 1841, zabýval se zejména studiem jestřábníků a hořců.

Garcke August, univers. professor a kustos král. botan. musea v Berlíně, sepsal kromě jiných: Flora von Halle, Halle 1848—1856 a oblíbenou Illustrierte Flora von Deutschland, Berlín 1895 (17. vydání).

Gärtner Jos., prof. botaniky v Petrohradě, zemřevší r. 1791 v Tübinkách, sepsal mimo jiné veliké dílo: De fructibus et seminibus plantarum, Stuttgart 1788—1791.

Gaudin Johann Franz, kazatel v Nyonu ve Švýcařích, zemř. r. 1833, sepsal mimo jiné: Flora helvetica, Curych 1828—1833.

Gay Jacques, tajemník komory pairů v Paříži, sepsal několik botanických spisů. Zemřel r. 1864.

Germain de **Saint-Piere** Ernst, lékař v Paříži, napsal: Quide de botaniste, Paris 1852. Nouveau dictionnaire de botanique etc., Paris 1870 a j.

Gilibert Jean Em., prof. ve Vilně, † r. 1814. Sepsal několik botan. spisů.

Gmelin Johann Friedrich, professor botaniky v Tübinkách, později v Göttinkách, zemř. r. 1804, vydal mnohé bot. spisy.

Godron Dominik, professor v Nancy, † r. 1880, napsal několik botanických spisů, na př.: Monographie des Rubus, qui croissent naturellement aux environs de Nancy, Nancy 1843. Flore de Lorraine, Nancy 1843—1844. Recherches expérimentales sur l'hybridité dans le régne végétale, Nancy 1863. Společně s Greniérem (viz tam) sepsal Flore de France, Paris 1848—1858.

Goodenough Samuel, biskup v Carlisle, místopředseda Linnéovy společnosti v Londýně, zabýval se zejména studiem ostřic. Zemřel r. 1827.

Gouan Antoine, professor v Montpelliéru, zemřevší r. 1821, sepsal mezi jiným: Flora monspeliaca, Lyon 1765. Illustrationes et observationes botanicae, Curych 1773. Traité de botanique et de matière medicale, Montpellier 1804.

Grabowski Heinrich Em., lékárník v Opolí v Pruském Slezsku, zemřevší ve Vratislavi r. 1842, napsal Flora von Oberschlesien und dem Gesenke, Vratislav 1843. Viz též Wimmer.

Grenier Charles, professor botaniky v Besançonu, † r. 1875. Napsal Monographia de Cerastio, Besançon 1841 a j. Viz též Godron.

Gr. G. = Grenier-Godron — viz Godron.

Grisebach Heinrich Rud., prof. botaniky na universitě v Göttinkách, zemřevší r. 1879, sepsal celou řadu botanických knih.

Gunnerus Joh., biskup v Drontheimu, zemřevší r. 1773, sepsal Flora norvegica, Kodaň 1766—1772.

Günther — viz Schummel.

Gussone Giovanni, prof. botaniky v Neapoli, † r. 1866. Napsal několik spisů floristických, na př. Florae siculae synopsis. Neapol 1842—45.

Hacquet Balthasar, rodilý Francouz, professor přírodních věd ve Lvově, kdež r. 1788 zemřel, znatel květeny alpské, napsal dílo Plantae Carniolicae 1782.

Haenke Tadeáš, rodilý v Chřibské (Kreibitz) v sev. Čechách, byl r. 1789 vyslán jako botanik od španělské vlády do Již. Ameriky. Usadiv se v Bolivii, sbíral tamější rostliny a zasílal je Českému museu do Prahy. Zemřel v Bolivii r. 1817. Rostliny Českému museu zaslané byly později za redakce Presla zpracovány v obsáhlém díle Reliquiae Haenkeanae, Praha 1825—1835.

Haller Albrecht, professor botaniky na universitě v Göttinkách, zemřevší r. 1777 v Bernu, vydal řadu botanických spisů, na př. Bibliotheca botanica, Curych 1772. Historia stirpium Helvetiae indigenarum, Bern 1768. Icones plantarum Helvetiae, Bern 1795.

Hartmann Kar., švédský botanik, zemřevší v Štokholmě r. 1849, sepsal kromě jiného: Handbok i Skandinaviens Flora, Štokholm 1820.

Hayne Friedrich, prof. botaniky v Berlíně, zemřevší tamtéž r. 1832, zabýval se hlavně studiem dendrologie a botanikou lékárnickou.

Herbert William, angl. botanik, † r. 1847 v Londýně. Vydal mimo jiné: Amaryllidaceae, London 1837.

Heritier nebo **L'Héritier** Charles, francouzský učenec, r. 1800 v Paříži zavražděný, psal hlavně o cizozemských rostlinách: Stirpes novae aut minus cognitae, Paris 1785. Geraniologia, Paris 1788 a j.

Herrmann Johann, prof. ve Strassburce, † r. 1800, zabýval se zvláště studiem rodu růží. Napsal monografii De Rosa, Strassb. 1762.

Hitchcock Eduard, angl. botanik, † r. 1864 v Massachusettsu.

Hoffmann Franz, prof. botaniky v Göttinkách, později v Moskvě, zemřel r. 1826. Sepsal mimo jiné: Deutschlands Flora, Erlangen 1791. Historia salicum, Lipsko 1785—1791. Genera umbelliferarum, Moskva 1814.

Holuby Josef Lud., vynikající botanik slovenský, sepsal mimo jiné: Kvetnu Javoriny nad Lubinou, 1872. Prehled jastrabníkov okolia zemansko-podhradského, 1873. Flora des Trentschiner Comitates 1888 atd.

Hooker William, prof. botaniky v Glasgově, † r. 1865. Sepsal kromě jiných: Flora scotica, London 1821. Exotic Flora, Edinbg 1813—1827. The British Flora, London 1830. Botanical Miscellany, London 1830—1833.

Hoppe David, prof. přírodních věd v Řezně, zemř. r. 1846. Vydal kromě jiných 8 svazků otisků rostlin z okolí Řezna.

Hornemann Jens Wilken, prof. botaniky v Kodani, zemř. r. 1841. Sepsal květenu Dánska a j.

Hort. nebo hort. znamená, že rostlina se tak jmenuje všeobecně u zahradníků (hortus = zahrada).

Host Nikol. Thom., lékař ve Vídni, zemř. r. 1834 v Schönbrunně. Sepsal: Flora austriaca, Vídeň 1827—1831. Icones et descriptiones graminum austriacorum, Vídeň 1801—1814. Salix, Vídeň 1828 atd.

Hudson William, lékárnik v Londýně a spisovatel díla Flora anglica, London 1762. Zemřel r. 1793.

Chaix Dominique, franc. botanik, zemřevší r. 1800, byl spolupracovníkem Villarsovy: Histoire des plantes de Dauphiné.

Chamisso Adalbert, slavný něm. básník a zároveň botanik, posléze kustos král. botanického ústavu v Berlíně, † r. 1838. Sepsal: Übersicht der nutzbarsten und schädlichsten Gewächse, welche wild oder angebaut in Norddeutschland vorkommen, Berlin 1827 a j.

Jacquin Nicol. Jos., prof. botaniky ve Vídni, † r. 1817, spisovatel četných botanických knih, na př.: Observationes botanicae, Vídeň 1764—1771. Flora austriaca, Vídeň 1773—1778. Hortus botanicus Vindobonensis, Vídeň 1770—1776 a j.

Jessen Karl Friedr., prof. university v Greifswaldě, vydal mimo jiné: Deutschlands Gräser und Getreidearten, Leipzig 1863. Deutsche Excursionsflora, Hanover 1879 atd.

Jordan Alexis, francouzský botanik, narozen v Lyoně, zaujímá ve franc. literatuře botanické asi takové místo jako u nás Opiz, an tříští často bez podstatných důvodů některé druhy v četné nové druhy a odrůdy.

Jussieu Ant. Laurent, prof. při Jardin des plantes v Paříži, zakladatel nové botan. soustavy, † r. 1836. Náleží k nejplodnějším botanickým spisovatelům francouzským.

Kerner Ant. Jos., prof. botaniky na universitě v Innomostí, v Praze a posléze ve Vídni. Ze spisů jeho buďtež pouze uvedeny: Das Pflanzenleben der Donauländer, Innsbruck 1863. Herbarium Oesterreichischer Weiden, Innsbr. 1863—69. Die hybriden Orchideen der oesterr. Flora, Innsbr. 1865 a j.

Kitaibel Paul, prof. botaniky v Pešti, † r. 1817. Vydal nákladné dílo: Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. Vídeň 1803 až 1812, za přispění hraběte Frant. Ad. Waldstein-Wartenberga.

Kittel Martin Balduin, ředitel průmysl. školy v Aschaffenburku, † r. 1885. Vydal Taschenbuch der Flora Deutschlands, Nürnberg 1837.

Knaf Jos., nar. v Bečově u Chomutova v Čechách, vykonával lékařskou praksi v Jaroměři, později v Chomutově a při tom horlivě botanisoval. Objevil několik nových druhů pro českou květenu, o nichž podal zprávy do Řezenské Flory, Oesterr. botan. Wochenblattu a Lotosu. Zemřel r. 1865 v Chomutově. Viz též Čelakovský.

Köhler J., ředitel vychov. ústavu ve Schmiedeberku, zabýval se studiem slezských ostružiníků.

Koch Karl, prof. botaniky v Berlíně, † r. 1879. Sepsal: Das natürliche System des Pflanzenreichs, Jena 1839. Hortus dendrologicus, Berlín 1853. Dendrologie, Erlangen 1869. Die deutschen Obstgehölze, Stuttgart 1876 a j.

Kosteletzky Vinc. Frant., nar. r. 1801 v Brně, od r. 1831—1872 prof. botaniky v Praze. Sepsal: Clavis analytica in Floram Bohemiae phanerogamicam, Praguae 1824. Allgemeine medicinische pharmaceutische Flora, Prag 1831—1836. Index plantarum horti c. r. botanici Pragensis, Praguae 1844. Z indexu toho patrno, že v botan. zahradě pražské, za správy Kosteletzkého bylo pěstováno 12.800 druhů rostlinných. Zemřel r. 1887 ve ville Strakovce u Dejvic.

Krause Ernest, lékárník ve Vratislavi, zemřelý r. 1858, sbíral rostliny hlavně v Jeseníku.

Krocker Ant. Joh., lékař ve Vratislavi, zemřevší r. 1823, vydal spis Flora silesiaca renovata, Vratislav 1787—1823.

Kühlewein Paul Ed., lékař v Petrohradě, později v Roztokách v Německu, měl veliký herbář, který daroval universitě v Dorpatu. Podal některé příspěvky do Ruprechtova díla Symbolae ad historiam plantarum rossicarum (1846).

Kunth Karl Sigism., prof. botaniky v Berlíně, † r. 1850. Sepsal řadu botanických děl, na př.: Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum, Stuttgart 1833—1850. Lehrbuch der Botanik, Berlin 1847. Distribution méthodique de la famille des Graminées, Paris 1835 a j.

L. viz Linné.

Lamarck Jean Bapt., vynikající zoolog a botanik francouzský, univers. prof. v Paříži, † r. 1829. Z botanických děl jeho buďtež uvedeny: Flora française, Paris 1778. Histoire naturelle des végétaux, Paris 1802. Encyclopédie methodique. Botanique. Paris 1783—1817.

Lambert Aylmer, místopředseda Linnean Society v Londýně, zemřelý r. 1842, napsal mimo jiné monografii: A description of the genus Pinus, London 1828—1837.

Lange Joh., prof. botaniky na hospodářské akademii v Kodani, dánský spisovatel několika floristických spisů, na př.: Handbok i den danske Flora, Kodaň 1851. Descriptio iconibus illustrata plantarum novarum vel minus cognitarum praecipue e Flora hispanica, Kodaň 1864—1866.

Ledebour Karl Friedr., prof. a ředitel bot. zahrady v Dorpatě, zemřevší r. 1851 v Mnichově, vydal mimo jiné květenu Ruska: Flora rossica, Stuttgart 1842—1853.

Lehmann Joh. Georg, prof. a ředitel bot. zahrady v Hamburce, zemřelý r. 1860, vydal řadu botanických spisů, na př.: Monographia generis Primularum, Lipsko 1817. Monographia generis Potentillarum, Hamburk 1820 a j.

Lejeune Alexander Lud., lékař a botanik, † r. 1858 ve Verviersu. Sepsal mimo jiné: Compendium Florae belgicae, Lüttich 1828—1836.

Leman Dominique, franc. botanik, † r. 1820 v Paříži, psal o rodu Rosa.

Lessing Christ. Friedr., lékař ve Wartenburce ve Slezsku, vydal Synopsis generum Compositarum, Berlín 1832.

Leysser Friedrich, botanik německý, zemřevší v Halle r. 1815, vydal Flora Hallensis, Halle 1761.

L' Héritier viz Heritier.

Liebmann Frederick Mich., prof. botaniky v Kodani, † r. 1856, napsal několik botanických spisů.

Lightfoot John, angl. farář, zemř. r. 1788 v Uxbridge, vydal květenu Škotska Flora scotia, London 1772.

Liljeblad Samuel, botanik švédský, † r. 1815. Vydal Utkast til en Swensk Flora, Upsala 1792.

Lindenberg Joh. Bernh., něm. botanik, † r. 1851 v Bonnu.

Lindley John, prof. botaniky na universitě v Londýně, † r. 1865. Náleží k nejplodnějším bot. spisovatelům anglickým. Sepsal ku př.: Rosarum monographia, London 1820. Digitalium monographia, London 1821. A synopsis of the British Flora, London 1829. The genera and species of orchidaceous plants, London 1830—1840. Pomologia Britannica, London 1841 a j.

Link Heinrich Friedr., professor botaniky ve Vratislavi a Berlíně, † r. 1850. Vydal velikou řadu cenných botanických spisů.

Linné Karel, zkrác. **L.**, největší přírodopisec švédský, reformator přírodovědecké nomenklatury, zakladatel Linnéovy Soustavy (viz str. 190). Narozen r. 1707 v Räshultě, stal se posléze r. 1742 professorem botaniky na universitě v Upsale, kdež r. 1778 zemřel, obohativ literaturu velikou řadou spisů přírodovědeckých, zejména botanických.

Linné K. fil., syn a nástupce předch. na universitě v Upsale, sepsav některé botanické spisy, zemřel r. 1783 ve věku 41 let.

Loiseleur—Deslongchamps Jean Louis, lékař v Paříži, zemřevší r. 1849, sepsal mimo jiné: Flora gallica, Paris 1828.

M. B. viz Marschall von Bieberstein.

Marschall von **Bieberstein** Friedr. Aug., zkráceno **M. Bieb.** nebo **M. B.**, cestovatel po Kavkaze, zemřevší r. 1826 v Marefu u Charkova, vydal: Flora taurocaucasica, Charkov 1808—1819. Centuria plantarum rariorum Rossiae meridionalis, Charkov 1810.

Martius Karl Friedrich., cestovatel po Brasilii, professor a ředitel botan. zahrady v Mnichově, † r. 1868, vydal řadu bot. děl, z nichž největší jest Flora brasiliensis, Lipsko 1840.

Masson Francis, cestovatel po Africe a sev. Americe, † r. 1805 v Montrealu v Kanadě.

Mauri Ernesto, vlašský botanik, zemř. r. 1836, sepsal se Sebastianem (viz tam) Florae Romanae Prodromus, Roma 1818.

Meisner Karl Friedr., prof. botaniky na universitě v Basileji, vydal kromě jiných: Plantarum vascularium genera secundum ordines naturales digesta, Lipsko 1836—1843.

Mertens et **Koch,** zkrác. **M.** et **K.,** vydali společně Flora Deutschlands. — Mertens Franz K. byl professorem na obchodní škole v Brémách; zemř. r. 1831. Koch viz str. 378.

Mettenius Georg, prof. botaniky a ředitel bot. zahrady v Lipsku, zemř. cholerou r. 1866. Sepsal řadu botanických spisů.

Meyer Carl **A**nt., ředitel botan. zahrady v Petrohradě, † r. 1855. Vydal několik něm. botanických spisů.

Meyer Ernst, prof. botaniky na universitě v Královci, † r. 1858, sepsal mezi jinými: Synopsis Juncorum, Göttingen 1822. Synopsis Luzularum, Gött. 1823. Preußens Pflanzengattungen, Königsberg 1839. Geschichte der Botanik, Königsberg 1854—1857.

Meyer Georg, prof. v Göttinkách, zemřel r. 1856, sepsav Flora des Königreichs Hannover, Göttingen 1842—1854 a j.

Michaux Andreas, cestovatel po sev. Americe, vydal Histoire des chênes de l' Amérique, Paris 1801.

Micheli Pietro, botanik vlašský, ředitel zahrad ve Florencii, † r. 1737.

Mikan Johann Christian, německý botanik, nar. r. 1769 v Teplicích v Čechách, professor botaniky na medicinské fakultě v Praze a zakladatel i správce botanické zahrady na Smíchově. Roku 1817 podnikl výzkumnou cestu do Brasilie a nahromadil ohromné sbírky. Navrátiv se, vydal nádherné dílo: Delectus Florae et Faunae Brasiliensis, Vindobonae 1820 - 1825. Kromě toho napsal řadu vědeckých pojednání a vlasteneckých básní. Zemřel r. 1844 v Praze.

Milde Julius, prof. botaniky na universitě ve Vratislavě, zemřelý r. 1871 v Meranu, vydal několik pojednání týkajících se hlavně tajnosnubných rostlin cévnatých, rostoucích v pruském i rakouském Slezsku.

Miller Philipp, zahradník bot. zahrady v Chelsei a angl. botanický spisovatel, zemř. r. 1771.

Moench Konrad, prof. a bot. spisovatel v Mariboře, zemřel r. 1805.

Mohr Daniel, adjunkt university v Kielu, † r. 1808. Sepsal Botanisches Taschenbuch.

Moquin-Tandon Christian, franc. botanik, † r. 1863 v Paříži, sepsal mimo jiné Chenopodiarum monographica enumeratio, Paris 1840.

Moretti Giuseppe, prof. botaniky v Pavii, zemř. r. 1853. Sepsal řadu vlašských botan. spisů.

Müller Otto, dánský státní rada v Kodani, zemřelý r. 1724, napsal Flora Friedrichsdalina, Strassbg. 1767 a j.

Murray Joh. Andreas, žák Linnéův, prof. botaniky v Göttinkách, zemřel r. 1791, sepsav několik botan. spisů.

Nägeli Karl Wilh., prof. botaniky v Mnichově, vydal společně s A. **Petrem** veliké dílo o Hieraciích střední Evropy, Mnichov 1885.

Necker Noel Jos., botanik a spisovatel německý, † r. 1793 v Mannheimu.

Nees von **Esenbeck** Christian, prof. botaniky v Bonnu a Vratislavi, zemř. r. 1858. Náleží k nejplodnějším botan. spisovatelům něm. Zejména se zabýval studiem rostlin tajnosnubných a rodem ostružiníků, o nichž společně s Weihem (viz tam) vydal monografii.

Nees von **Esenbeck** Theodor, bratr předch., prof. v Bonnu, † r. 1837, byl zakladatelem velikého díla: Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. Bonn 1830—1860.

Neilreich August, rada vrchního soudu ve Vídni, † r. 1871. Vydal: Flora von Wien, Wien 1846. Flora von Niederoesterreich, Wien 1859 a j.

Nolte E. F., prof. přírodovědy v Kielu, zemřel r. 1875, sepsav Novitiae florae holsaticae, Kiel 1826.

N. P. — viz Nägeli.

Nuttall Thomas, cestovatel po záp. Americe a prof. ve Philadelphii, psal hlavně o rostlinách severoamerických. Zemřel r. 1859 v Lancashiru.

Nyman Carl Fredrik, kustos přírodověd. musea ve Štokholmě a botan. spisovatel švédský v 2. polovici 19. století.

Opiz Filip Maximilian, narozen 1787 v Čáslavi, sestavil již jako 13letý mladík Calendarium Florae Časlavensis. Jsa úředníkem státních statků v Čáslavi, Pardubicích a Praze, na všech místech pilně botanisoval a psal botanické články do různých časopisů. R. 1819 založil v Praze Ústav pro vyměňování bylin, jejž sám až do své smrti řídil. Byl to první ústav toho druhu v Evropě, po němž byly založeny podobné „Tauschvereiny“ ve Vídni, Berlíně i j.

Byv jmenován členem četných učených společností a založiv ze skrovných úspor svých fond pro vydávání domácích botanických spisů, fond Opizův při Českém museu, zemřel r. 1858 v Praze.

Kromě přečetných (asi 500) menších článků, uveřejňovaných v rozmanitých časopisech českých i německých, podal cenné příspěvky do Pohlova díla Tentamen florae Bohemicae, Praguae 1809—1814 a uveřejnil v Oekonomisch technische Flora r. 1838 pojednání: Die Dipsaceen Böhmens a Die Rubiaceen Böhmens. Samostatně vydal: Deutschlands kryptogamische Gewächse, Prag 1817; Boehmens phanerogamische und cryptogamische Gewächse, Prag 1823, Seznam rostlin květeny české, Praha 1852 (vydáno nákladem Matice České), a zůstavil v rukopise

obsáhlý Nomenclator botanicus, na němž pracoval přes 10 let. — Heslem Opizovým bylo: »Omnem patriae impedere vitam!«

P. B. = Palisot de Beauvais; viz Beauvais.

Pallas Peter Simon, lékař v Petrohradě, zemřevší r. 1811 v Berlíně, cestoval mnoho po Rusku a vydal vedle jiných spisů dílo Flora rossica, Petrohrad 1784—1815.

Panzer Georg, lékař v Hersbrucku, zemřelý r. 1829, zabýval se zejména studiem trav.

Parlatore Filippo, prof. botaniky ve Florencii, † r. 1877, napsal několik botanických spisů, mezi nimiž zvláště vyniká Flora italiana, Firenze 1848—1872 a Monografia delle Fumariee, Firenze 1844.

Persoon Christian, znamenitý francouzský botanik, zvláště mykolog, zemřel jakožto lékař r. 1837 v Paříži. Z četných cenných spisů jeho budiž uvedena pouze Synopsis plantarum, Paris 1805 až 1807.

Petermann Wilh. Ludw., prof. botaniky v Lipsku, vydal kromě jiných Deutschlands Flora, Leipzig 1846—1849. Zemřel r. 1855.

Planchon J. C., prof. botaniky a ředitel bot. zahrady v Montpellieru, napsal několik botan. spisů, na př. Prodromus florae Novogranatensis, Paris 1862—1873.

Pohl Johann Emanuel, nar. 1782 v Čes. Kamenici, vystudoval v Praze lékařství a jakožto univ. assistent a důvěrný přítel Opizův súčastnil se s prof. Mikanem r. 1817 vědecké výpravy do Brasilie. Po třech letech se vrátil a byl jmenován kustodem cís. sbírek přírodopisných ve Vídni. Ze spisů jeho zasluhují zmínky: Tentamen Florae bohemicae, Praguae 1809—1814 a Plantarum Brasiliae icones et descriptiones hactenus ineditae, Viennae 1827—1831. Zemřel v Schönbrunně r. 1834.

Poiret Jean Louis, botanik a spisovatel franc., zemř. 1834 v Paříži. Sepsal kromě jiného: Leçons de Flore. Cours complet de botanique. Paris 1819—1820.

Pollich Johann Adam, lékař v Kaiserslautern, vydal Historia plantarum in Palatinatu electorali sponte nascentium, Mannheim 1776—1777. Zemřel 1780.

Presl Jan Svatopluk narodil se r. 1791 v Praze a vystudovav gymnasium a universitu tamtéž, stal se (r. 1816) doktorem lékařství, hned po té univers. assistentem, pak professorem na universitě Olomoucké a r. 1820 prof. na medic. fakultě v Praze, kdež působil 28 let. Zemřel v Praze r. 1849.

První větší dílo Preslovo, co se botaniky týče, jest Flora Čechica — Květena česká, kterouž vydal v r. 1819 společně se svým bratrem Karlem Bořivojem a za přispění hraběte Kašp. Šternberga, hraběte Bedř. Berchtolda a Fil. Max. Opize. Dílo to jest zvláště tím důležito, že v něm jsou všecky rostliny jmenovány po česku; kde nebylo dosud vhodného pojmenování, utvořili je bratři Preslové, nebo je vzali z jiných jazyků slovanských.

Jan Svatopluk Presl.

R. 1820 počal J. S. Presl společně s hrabětem Bedř. Berchtoldem vydávati Rostlinář, jehož první díl, tištěný švabachem, obsahuje část všeobecnou, díl třetí (druhý nevyšel!), nadepsaný O přirozenosti rostlin aneb Rostlinář, obsahuje popis a vyobrazení rostlin. Dílu tohoto vyšlo (do r. 1835) celkem 49 sešitů velkého čtvercového formátu o $6^1/_2$ archu textu a 4 obrazích. Seznav obrovské obtíže spojené s dalším vydáváním Rostlináře v rozměrech započatých, Presl rozhodl se Rostlinář dále nevydávati a napsal místo něho Všeobecný rostlinopis, jejž r. 1846 ve 2 silných svazcích vydala Matice Česká. R. 1848 vydány taktéž nákladem Matice České Počátkové rostlinosloví s atlasem o 32 tabulích.

Kromě uvedených děl botanických vydal Presl neméně cenné, vzhledem k české nomenklatuře pro českou literaturu vědeckou velice důležité spisy o zoologii, mineralogii, chemii a technologii.

Za zásluhy své o českou literaturu byl Presl jmenován skut. členem císařské akademie vídeňské a zvolen říšským poslancem za okres Novokdyňský.

Presl Karel Bořivoj, mladší bratr předch., narodil se r. 1794 v Praze a † tamtéž r. 1852. Již jako medik podnikl cestu do Sicilie, na kteréž nasbíral spoustu rostlin, mezi nimiž mnoho druhů trav a ostřic, o nichž vydal r. 1820 latinskou monografii: Cyperaceae et gramineae siculae. Odbyv si doktorát mediciny, stal se r. 1822 kustodem botanických sbírek musejních a vydal v létech 1825—1835 za pomoci svého bratra Jana Svatopluka a Fil. M. Opize vynikající illustrované dílo Reliquiae Haenkeanae (viz Haenke). V letech 1830—1839 vydal dílo Symbolae botanicae seu descriptiones et icones plantarum novarum aut minus cognitarum, k němuž vlastnoručně pořizoval skvostná vyobrazení. Kromě uvedených děl uveřejnil v rozličných odborných časopisech řadu cenných pojednání, na př. Prodromus monographiae Lobeliacearum 1835, Tentamen Pteridographiae seu genera Filicacearum 1836 a j. Za vědecké práce psané většinou latinsky nebo německy, byl jmenován členem různých učených společností.

Pursch Friedrich Traugott, cestovatel a botanik, zemřelý r. 1820 v Montrealu v Kanadě, vydal květenu sev. Ameriky: Flora Americae septentrionalis, London 1814.

Putzeys Jules, místopředseda Société royale de Flore v Brusselu, napsal monografii o begoniích. Zemřel r. 1882.

R. et **S.** nebo **R.** et **Sch.** — viz Römer.

Rafinesque-Schmalz Constantin, professor na Franklinově ústavě ve Philadelphii a botan. cestovatel, zemř. r. 1840. Sepsal kromě jiného: New Flora and botany of North Amerika, Philadelphia 1836.

Ramond Louis François, professor a botan. cestovatel po Pyrenejích, † r. 1827 v Paříži.

Regel Eduard, ředitel botan. zahrady v Petrohradě, spisovatel veliké řady botan. děl, z nichž uvedena buďtež pouze: Monographia Betulacearum hucusque cognitarum, Moskva 1861. Alliorum adhuc cognitorum monographia, Petrohrad 1875.

Reichard Joh. Jak., městský lékař ve Frankfurtě nad Moh., zemř. r. 1872, vydal Flora Moeno-Francofurtana, Frankfurt 1772—1778.

Reichenbach Heinrich Gottlieb, professor přírodních věd na chirurgické akademii v Drážďanech, znamenitý florista a plodný botan. spisovatel, zemř. r. 1879. Největší dílo jeho jest Icones Florae germanicae et helveticae, Lipsko 1834—1870, jemuž po boku stojí Iconographia botanica seu plantae criticae, Lipsko 1823—1832. V obou dílech jest 3800 tabulí.

Reichenbach Heinr. Gustav, **filius**, syn předch., professor botaniky na universitě v Lipsku, později v Hamburku, zabýval se hlavně studiem Orchideí, o nichž vydal několik spisů, na př.: Xenia orchidacea, Lipsiae 1852. Refugium botanicum. Orchideae, London 1871—1882 a j.

Relhan Richard, duchovní v Gambridge, sepsal Flora Cantabrigiensis, Cambridge 1785—1793.

Retzius Andreas Joh., prof. botaniky v Lundu, zemřelý r. 1821 ve Štokholmě, vydal několik spisů o květeně skandinávské.

Richard Louis, prof. botaniky na lékařské škole v Paříži, † r. 1811. Sepsal několik knih, mezi nimiž květenu sev. Ameriky — Flora boreali-americana, Paris 1803.

Roehling Johann, farář v Messenheimu v Hessensku, † r. 1813. Vydal Flora Deutschlands, Bremen 1796. Deutschlands Moose, Bremen 1800.

Rohlena Josef, odb. učitel při měšť. školách v Praze, zabývá se hlavně studiem trav, o nichž vydal několik pojednání ve Věstníku král. české společnosti nauk.

Römer et **Schultes,** zkrác. **R.** et **S.,** vydali společnou prací: Caroli a Linné Systema vegetabilium, Stuttgart 1817—1830.

Römer Joh. Jak. byl lékařem a professorem botaniky v Curychu; † r. 1819. Schultes Jos. Aug., prof. botaniky v Innomostí a Landshutě, † r. 1831.

Roth Albrecht Wilh., lékař, † r. 1834 v Brémách. Sepsal řadu botan. spisů, mezi nimiž na př. Tentamen florae germanicae, Leipzig 1788—1800. Manuale botanicum, Leipzig 1830 a j.

Royle John Forbes, prof. botaniky v Londýně, spisovatel několika anglických botan. spisů, zemř. r. 1858.

Rozier Francois, vydav velké dílo Cours complet ou Dictionnaire d'agriculture théorique et pratique, Paris 1781—1805, zemřel v Lyoně r. 1793.

Ruiz et **Pavon,** oba Španělé, konali společně přírodozkumné cesty po jižní Americe a vydali společně několik knih, mezi nimiž prvé místo zaujímá Flora peruviana et chilensis, Madrid 1798 – 1802.

Ruprecht Franz, kustos herbáře při akademii věd v Petrohradě, procestoval Kavkaz a vydal řadu botan. spisů; zemřel r. 1870 v Petrohradě.

Sadler — viz Balfour.

Salisbury Rich., zahradník, člen Linnéovy společnosti v Londýně, zemř. r. 1829. Vydal Icones stirpium rariorum, London 1791 a Paradisus Londinensis, London 1806 – 1807.

Santi N., botanik vlašský, napsal Plantae Pisanae, Pisa 1789 a j.

Sauter Ant., okresní lékař v Solnohradsku, sepsal Flora des Herzogthums Salzburg, Salzburg 1866—1871. Zemřel r. 1881.

Savi Gaetano, prof. v Pise, † r. 1844. Napsal řadu floristických spisů.

Scopoli Joan. Antonio, prof. přírodovědy v Pavii, † r. 1788. Vydal několik botan. spisů.

Sebastiani Antonio, – viz Mauri.

Seemann Berthold, zahradník a redaktor angl. listu „Journal of botany", † r. 1872 v Londýně. Sepsal několik spisů, týkajících se hlavně rostlin cizokrajných.

Seidl V. B., rodilý v Sušici v Čechách, účetní officiál v Praze, horlivý botanik, k němuž mladí bratří Preslové často o radu se utíkali, zemřel v r. 1842.

Seringe Nic. Charles, prof. a ředitel botan. zahrady v Lyoně, spisovatel řady francouzských botanických knih, zemř. r. 1858.

Schimper Karl Friedrich, botanik a botan. cestovatel německý, † r. 1867 v Heidelberku.

Schkuhr Christian, universitní mechanik ve Wittenberce, sepsal několik botanických děl, mezi nimiž větší monografii o ostřicích: Beschreibung und Abbildung von Riedgräsern, Wittenbg 1801 – 1806. Zemřel r. 1811.

Schlechtendal Dietr. Franz, prof. botaniky v Halle, zemřelý r. 1866, vydal kromě jiného obsáhlé dílo Flora Deutschlands, s 2400 malovanými tabulemi akad. malířem dr. E. Schenkem, Jena 1811—1864. Za zmínku stojí, že botanisoval též v Čechách a uveřejnil seznam rostlin z okolí Hořovic.

Schleicher J. C., vydal r. 1815 seznam rostlin švýcarských.

Schnitzlein Adalbert, prof. botaniky a ředitel bot. zahrady v Erlangách, † r. 1868, vydal mezi jiným: Die natürliche Pflanzenfamilie der Typhaceen, Nördlingen 1845. Die Flora von Bayern, Erlangen 1847. Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis, Bonn 1843—1870.

Scholler Friedr., zemřevší r. 1785 v Bayrutě, vydal Flora Barbiensis, Leipzig 1775.

Schott Heinrich, zahradník císařských sadů v Schönbrunně, cestovatel po Brasilii, zemř. r. 1865 v Schönbrunně. Vydal několik botanických spisů, zejména o kapradinách a rostl. aronovitých.

Schousboe P. K., dánský cestovatel po sev. Africe, vydal r. 1800 dílo o květeně Marokka.

Schrader Heinrich Adolph, prof. botaniky v Göttinkách, zemřevší r. 1836, vydal mezi jiným: Flora germanica, Göttingen 1806. Monographia generis Verbasci, Göttg. 1813—1823.

Schrank Franz, jezuita, později professor v Landshutě a vrchní ředitel botan. zahrady v Mnichově, zemř. r. 1835, sepsal: Bayerische Flora, München 1789. Naturhistorische Briefe über Oesterreich, Salzburg etc., Salzburg 1685 a j.

Schreber Johann Christ., žák Linnéův, prof. mediciny a ředitel botan. zahrady v Erlangách, zemřelý r. 1810, vydal: Icones et descriptiones plantarum minus cognitarum, Halle 1766. Beschreibung der Gräser nebst ihren Abbildungen, Leipzig 1769—1810. Linnaei genera plantarum, Frankfurt 1789—1791 a j.

Schultes — viz Römer.

Schultz Friedr. Wilh. (bipontinus), lékař v Bitschu v Elsasích, vydal kromě jiného: Archives de la Flore de France et de l'Allemagne, Bitsch 1842—1866. Flora der Pfalz, Speyer 1846 atd.

Schumacher Christian, prof. v Kodani, zemřelý r. 1830, napsal: Enumeratio plantarum in partibus Saellandia septentrionalis et orientalis, Kodaň 1801—1803. Den Kjobenhavnske Flora, Kodaň 1804 a j.

Schummel N., botanik ve Vratislavi, vydával v první čtvrti 19. stol. s K. Güntherem centurie sušených rostlin slezských.

Schur Philipp žil delší dobu v Sibiňsku a zemř. r. 1878 v Bilsku ve Slezsku. Napsal Enumeratio plantarum Transsilvaniae, Vídeň 1866.

Schweigger Aug. Friedrich, prof. v Královci, zavražděn v Girgenti na Sicilii r. 1821, sepsal kromě jiného: Specimen Florae Erlangensis, Erlangen 1804. De plantarum classificatione naturali, Královec 1820.

Sibthorp John, prof. botaniky v Oxfordě, cestovatel po Řecku, jest původcem velikého díla Flora graeca, London 1806— 1840.

Sieber Franz Wilh., rodilý Pražan, žil jako lékař v Praze, cestoval mnoho na vlastní útraty zvláště v Orientě a nahromadil veliké sbírky rostlin. Zemřel v blázinci v Praze r. 1844.

Sims John, angl. botanik, zemř. 1838.

Smith James Ed., vynikající botanik anglický, předseda Linnéovy společnosti v Londýně, † r. 1828 v Norwichu. Vydal četné botan. spisy, na př. Flora britannica, London 1800—1804. Exotic Botany, Lond. 1804—1805. The English Flora, Lond. 1824—1836 a j.

Soyer-Willemet Hubert Felix, vrchní bibliotékář v Nancy, † r. 1867. Napsal rozmanitá botan. pojednání a spis Observations sur quelques plantes de France, Nancy 1828.

Spach Eduard, prof. přírodních věd v Paříži, † r. 1879. Napsal veliké dílo Histoire naturelle des végétaux. Phanerogames, Paris 1834—1848.

Spenner Fridolin, prof. ve Freiburce, zemřelý r. 1841, vydal: Flora Friburgensis, Freiburg i. Br. 1825—1829.

Spitzner Václav, nar. r. 1852 v Berouně v Č., jest professorem vyšší reálky v Prostějově. Procestoval za příčinou seznání domácí květeny většinu Mo-

ravy a objevy své uložil namnoze ve Formánkově: Květeně Moravy a rak. Slezska. Kromě toho napsal Květenu okolí města Prostějovského, vydal monografii Ostružinníky vysočiny Drahanské, psal o Moravské květeně do Vlastivědy moravské, zabýval se studiem moravských lišejníků atd.

Sprengel Curt., prof. a ředitel botanické zahrady v Halle, vynikající botanik německý, † r. 1833. Sepsal velikou řadu spisů, na svoji dobu vesměs cenných.

Spring Ant., prof. fysiologie v Lüttichu, † r. 1872, napsal mimo jiné: Monographie de la famille des Lycopodiacées, Brussel 1842—1849.

Stephan Friedrich, prof. v Moskvě, zemřelý r. 1817, vydal: Icones plantarum Mosquensium, Moskva 1795 a j.

Sternberg Kašpar, hrabě, rodilý Pražan (* r. 1761), žil z počátku v Řezně, později (od r. 1808) na svých statcích v Čechách, jsa předsedou Král. české společnosti nauk v Praze. Zemřel na svém sídle Březině u Plzně r. 1838. Vydal mimo jiné: Revisio Saxifragarum iconibus illustrata, Řezno 1810. Abhandlung über die Pflanzenkunde in Böhmen, Prag 1818.

Steudel Ernest Gottl., lékař v Esslingách, zemřelý r. 1856, vydal mimo jiné: Synopsis plantarum glumacearum, Stuttgart 1855.

Steven Christian, ruský botanik, zemř. r. 1863 v Simferopolu. Napsal: Monographia Pedicularis, Moskva 1822 etc.

Störk Ant., první ředitel všeobecné nemocnice ve Vídni, † r. 1803. Viz pozn. [1]) ve sv. II. na str. 49.

Suard N., franc. botanik, napsal Catalogue des plantes vasculaires du département de la Meurthe, Nance 1843.

Sutton Charles, zemř. r. 1846 v St. George, psal botanická pojednání do Transactions of Linnean Society v Londýně.

Swartz Olof, zkrác. **Sw.**, professor ve Štokholmě, cestovatel po Záp. Indii, zemř. r. 1818, vydal celou řadu cenných botan. spisů, na př.: Nova genera et species plantarum, Štokholm 1788. Icones plantarum incognitarum, Erlangen 1794. Synopsis Filicum, Kiel 1806. Summa vegetabilium Scandinaviae, Štokholm 1814 a j.

Sweet Robert, angl. obchodní zahradník, zemř. v Londýně, vydal řadu spisů, mezi nimiž: Geraniaceae, London 1820—1830. Cistineae, Lond. 1825 až 1830. The british Flower-Garden, Lond. 1823—1829 a j.

Tausch Ign. Friedr., nar. r. 1793 na zámku Udrči u Bochova v Čechách, byl prof. botaniky v zahradě „Kanálce" v Praze a napsal: Hortus Canalius seu plantarum rariorum icones et descriptiones, Praguae 1823, a mnoho článků do Flory. Kromě toho vydal Herbarium florae bohemicae a zanechal rukopis: Das System der Compositen, jejž r. 1851 vydal tiskem Opiz. Zemřel r. 1848, zanechav herbář o 19.000 druzích, který zakoupil hrabě Jos. Nostitz pro České museum; část ho též dostala knihovna botanické zahrady na Smíchově.

Tenore Michele, prof. botaniky v Neapoli, zemřelý r. 1861, sepsal několik botan. spisů jazykem latinským a vlašským.

Thore Jean, lékař v Doxu, † r. 1823. Zabýval se hlavně studiem řas.

Thuillier Jean Louis, prof. v Paříži, sepsal: Flore des environs de Paris, Paris 1790. Le botaniste voyageur aux environs de Paris, Paris 1807. Zemřel r. 1822.

Thunberg Karl Peter, rodilý Švéd, jeden z nejslavnějších Linnéových žáků, cestoval po Japansku, byl prof. v Upsale a zemř. r. 1822. Vydal mimo jiné: Flora japonica, Lipsko 1784. Icones plantarum japonicarum, Upsala 1794 – 1805. Prodromus plantarum Capensium, Upsala 1794—1800.

Torrey John, ředitel botan. zahrady v New-Yorku, zemř. r. 1873, vydal několik spisů týkajících se floristických poměrů v sev. Americe.

Tournefort Jos., botanik a bot. cestovatel francouzský, zemř. r. 1708 v Paříži, vydal četné botan. spisy, mezi nimiž Eléments de botanique, Lyon 1797.

Trattinick Leopold, kustos botanických sbírek ve Vídni, zemř. r. 1849, vydal mimo jiné: Flora des österreichischen Kaiserthums, Wien 1816 až 1822. Rosacearum monographia, Wien 1823—1824.

Treviranus Christian, prof. na universitě ve Vratislavi a Bonnu, zemř. r. 1864, zabýval se hlavně rostlinnou fysiologií.

Trinius Karl Bernh., vynikající znatel trav, zemř. r. 1844 v Petrohradě. Mezi jiným sepsal: Fundamenta agrostographiae, Vídeň 1820. Species graminum iconibus et descriptionibus illustratae, Petrohrad 1828 až 1836.

Uechtritz Rudolf v., vynikající botanik Vratislavský, získal si veliké zásluhy o prozkoumání květeny slezské. Objevy své na poli floristiky uveřejňoval v pojednáních Slezské společnosti: Ergebnisse der Durchforschung der schles. Phanerogamen. Pro E. Fiekovu Flora von Schlesien etc., Breslau 1881, zpracoval mimo jiné stať o Hieraciích.

Vahl Martin, žák Linnéův, prof. botaniky v Kodani, zemř. r. 1804. Byv ve spojení se všemi znamenitými botaniky své doby, měl velice bohatý herbář. Sepsal mimo jiné Symbolae botanicae, Kodaň 1790—1794; Enumeratio plantarum, Kodaň 1804—1806.

Vaillant Sebastian — viz pozn. na str. 76. ve II. sv.

Velenovský Josef, první z žijících botaniků českých, narodil se r. 1855 v Čekanicích u Blatné. Vystudovav gymnasium a universitu v Praze, dosáhl doktorátu filosofie. Jsa assistentem prof. Čelakovského, habilitoval se r. 1885 na české universitě, na níž byl r. 1892 jmenován mimořádným, r. 1898 řádným professorem botaniky. Jako u Čelakovského možno i u Velenovského vědecké práce roztříditi ve 2 skupiny: na práce týkající se přísně vědecké morfologie a na práce týkající se systematiky a floristiky; kromě toho však vynikl Velenovský ještě také ve fytopalaeontologii. Z velikého počtu pojednání morfologických, jež uveřejnil Vel. hlavně ve Zprávách král. české společnosti nauk a v Rozpravách České akademie, buďtež uvedeny pouze: Poznámky ku morfologii rhizomu kapradin 1890, O morfologii os cevnatých tajnosnubných 1892, O biologii a morfologii rodu Monesis 1892, O phyllokladiích rodu Danaë 1892, Morphologische Studien 1888 atd. Z prací systematicko-floristických první místo zaujímá latinsky psaná květena Bulharska — Flora Bulgarica (1891), rozsáhlé dílo, k jehož uskutečnění Vel. třikráte konal cesty po Bulharsku, a Mechy české, vydané Českou akademií r. 1897. Jako assistent napsal Vel. monografii O medových žlázkách rostlin křížatých, kterou vydala Král. česká společnost nauk r. 1883. Širším kruhům zavděčil se Vel. Atlasem rostlinstva, Tábor 1886 a poutavými články uveřejněnými v Živě.

Ventenat Etienne Pierre, prof. v Paříži, zemř. r. 1805, vydal: Tableau du régne végétal selon la méthode de Jussieu, Paris 1794. Description des plantes nouvelles et peu connues, Paris 1800 a j.

Vest Lorenz, prof. ve Štýrském Hradci, zemř. r. 1840, sepsal Manuale botanicum, inserviens excursionibus botanicis, sistens stirpes totius Germaniae phanerogamas, Celovec 1805. Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik, Wien 1818.

Villars Dominique, prof. ve Strassburku, zemř. 1814, napsal mimo jiné: Histoire des plantes du Dauphiné, Grenoble 1786—1789.

W. et **Gr.** nebo **W. Gr.** = Wimmer et Grabowski (viz tam).

W. et **N.** nebo **W. N.** = Weihe-Nees (viz tam).

Wahlenberg Georg, prof. botaniky v Upsale, vynikající botanik švédský, zemř. r. 1851, vydal: Flora lapponica, Berlin 1812. Flora Carpathorum, Göttingen 1814. Flora Upsalensis, Upsala 1820. Flora suecica, Upsala 1831—1833 atd.

Waldstein — viz Kitaibel.

Wallroth Karl Friedr., lékař v Nordhausenách, botanik a bot. spisovatel německý, zemř. r. 1857.

W. Kit. nebo **W.** et **K.** nebo **W. K.** — viz Waldstein a Kitaibel.

Walpers Wilhm., docent botaniky na universitě v Berlíně, vydal Repetitorium botanicae systematicae, Lipsko 1842—1848. Zemřel r. 1863.

Wangenheim Friedrich, lesmistr v Gumbinnen, zemř. r. 1800, psal o některých severoamerických stromech.

Weber Friedrich, prof. v Kielu, entomolog a botanik německý, zemř. r. 1823. Psal hlavně o kapradinách a mechách: Deutschlands Kryptogamische Gewächse, Kiel 1807. Historiae muscorum hepaticorum prodromus, Kiel 1815. Hortus Kiliensis, Kiel 1822.

Weigel Christian, prof. chemie v Greifswaldě, zemř. r. 1831 ve Stralsundě, vydal Flora Pomerano-Rugica, Berlín 1769 a Observationes botanicae, Greifswald 1762.

Weihe August, lékař v Herfordu ve Vestfalsku, zemř. r. 1834, vydal: Deutsche Gräser für Botaniker und Oekonomen, Lemgo 1823—1830. Společně s Neesem z Esenbecku vydal: Die deutschen Brombeersträuche, Elberfeld 1822—1827.

Weinmann J. A., inspektor zahrady císařovny Marie Feodorovny v Pavlovsku u Petrohradu, zemř. r. 1823, napsal: Elenchus plantarum horti imperialis Pawlowskiensis et agri Petropolitani, Petrohrad 1824 a j.

Welwitsch Friedrich, prof. botaniky v Lisaboně, cestovatel po Africe, † r. 1872 v Londýně.

Wenderoth Georg Wilhm., prof. botaniky v Mariboru, zemřel roku 1861. Napsal mimo jiné: Flora hassiaca oder systematisches Verzeichnis aller bis jetzt in Kurhessen beobachteten Pflanzen, Kassel 1846.

Wendland Joh., ředitel král. zahrady v Herrenhausenu v Hannoversku, proslulé bohatstvím palem a Cycadeí, zabýval se tak jako jeho syn a nástupce hlavně studiem palem. Zemřel r. 1828.

Wibel Aug. Wilhm., lékař ve Wertheimě ve Frankách, vydal Primitiae Florae Wertheimensis. Jena 1799.

Wiggers Heinrich Aug., prof. farmacie v Göttinkách, † r. 1880, napsal kromě jiného: Handbuch der Pharmakognosie, Göttingen 1864.

Willdenow Karl Ludwig, prof. mediciny a ředitel botan. zahrady v Berlíně, vynikající botanik německý, † r. 1812. Vydal: Historia Amarantorum, Curych 1790. Grundriß der Kräuterkunde, Berlin 1792. Enumeratio plantarum horti regii botanici Berolinensis, Berlin 1809. C. Linnaei species plantarum, Berlin 1797—1830 a j.

Wimmer Friedrich, ředitel gymnasia ve Vratislavě, † r. 1868. Sepsal společně s Grabowskim (viz tam) trojdílnou květenu slezskou: Flora Silesiae, Vratislav 1827—1829. Samostatně vydal Flora von Schlesien etc., Breslau 1844. Salices europaeae, Breslau 1866 a j.

Wirtgen Philipp Wilhm., učitel v Koblenci, zemřelý r. 1870, napsal kromě jiného Prodromus der Flora der preußischen Rheinlande, Bonn 1842.

Withering William, lékař v Birminghamu, vydal květenu Anglie: A botanical arrangement of all the vegetables naturally growing in Great-Britain, Birmgham 1776. Zemřel r. 1799.

Wulfen Franz Xav., jezuita, professor mathematiky a fysiky v Celovci, zemřelý r. 1805, vydal Plantarum rariorum descriptiones, Lipsko 1805 a j.

Zenardini Giovani, vlašský botanik, žijící v Benátkách, vydal řadu spisů, jednajících zejména o rostlinách mořských. Největší z nich jest Iconographia phycologica adriatica et mediterranea, Benátky 1862 – 1876.

Zuccarini Jos. Gerh., prof. lesnické botaniky v Mnichově, zemř. r. 1848, vydal mimo jiné: Monographie der americanischen Oxalisarten, München 1825. Flora der Gegend um München, München 1829. Charakteristik der deutschen Holzgewächse im blattlosen Zustande, München 1829.

V.

Rejstříky.

A. Rejstřík jmen českých.

B. » jmen latinských.

C. » jmen německých.

D. » chorob a škůdců rostlinných.

A. Rejstřík jmen českých.

Rody, po případě druhy rostlin, které u nás rostou planě nebo se všeobecně pěstují pro užitek, jsou tištěny **písmem tučným,** kdežto rostliny cizozemské, pěstované u nás namnoze jen pro okrasu, poznají se podle písma drobného. Je-li jméno uzávorkováno ( ), značí to, že jest synonymem. Řády a třídy rostlinné jsou tištěny obyčejným písmem prokládaným.

Číslice římské vztahují se na svazek, číslice arabské na stránku toho svazku.

A

Abelie květnatá III, 344.
(Absint . . . . III, 494.)
Agave americká IV, 228.
(Akant . . . . III, 132.)
(Akát . . . . . II, 401).
Aksamitník přímý III, 603.
— rozkladitý . . 603.
— znamenaný . . 603.
Aldrovandka
puchýřnatá II, 165.
Allionie nocenkovitá IV, 83.
Aloë skvrnitá . IV, 377.
— stoletá . . IV, 228.
— strakatá . . IV, 378.
Amarelky . . . II, 534.
(Amarylka
zlomocná . IV, 225.)
Amarylkovité IV, 219.
Ambroň vých. . IV, 104.
Ambrosie
pelyňkolistá III, 613.
(Ambrožka . . III, 115).
Amrhele . . . II, 534.
(Angrešt . . . . II, 566).
Anjelika
lékařská . . II, 644.
— menší . . . . 643.
(— větší . . . . 644).
Anýz . . . . II, 622.
(Apich . . . . II, 673).
Aralie japonská . II, 614.
— papíronosná . 614.
(— Sieboldova . 614).
Aralkovité . II, 612.
(Araukarie . . . IV, 653.)
Areka Bauerova . III, 607.
(Arnika . . . . III, 518.)
(Aron = katrán
východní . II, 142.)
Aron skvrnatý . IV, 596.
Aronovité . IV, 596.
Artyčok zahradní III, 609.
(Asfodýl . . . IV, 376.)
(Astra . . . . III, 602.)
Aukuba . . . . II, 611.
Aurikule . . . III, 34.
Azalka
černomořská III, 17.
— indická . . . . 16.
Azola . . . . . IV, 705.

B

(Babí hněv . . . II, 413.)
(— jahoda . . IV, 372.)
Babí květ hor. III, 118.
(Babí zub . . . III, 125.)
Babyka . . . . II, 313.
Badil obecný . IV, 242.
(Baldryan . . . III, 365.)
Balsamina africká II, 312.
(— sultanova . . 231).
— zahradní . . 231.
— žlázonosná . . 231.
Balsaminovité III, 229.
(Balšám . . . . III, 186.)
Banán abyssinský IV, 245.
— blamatý . . . 245.
— pravý . . . 245.
Barborka obecná . II, 95.
— — obloučná . . 96.
— — tlustoplodá 96.
— tuhá . . . . . 96.
(Barvínek = plamének plotní . . . . . II, 35.)
(Barvínek = brčál
menší . . III, 290.)
Bařička bahenní IV, 298.
— pomořská . . 299.
Bařičkovité . IV, 298.
Bazalka . . . . III, 194.
Bazanovec
kytkovitý . . III, 42.
Bažanka lesní . IV, 210.
— polní . . . . 211.
— vejčitá . . . 211.
Bedrník (menší II, 622.)
— obecný . . . 622.
— větší . . . . 622.
(Begonie = kysaly II, 594.)
Benedykt (Cnicus) III, 580.
— (Geum) . . II, 510.
(Beninkasa . . . III, 329.)
Bér německý . IV, 465.
— přeslenatý . . 464.
— sivý . . . . 464.
— vlašský . . . 465.
— zelený . . . 464.
Berla úzkolistá . II, 629.
Bertrám . . . . III, 482.
Bez černý . . . III, 336.
— červený . . . 338.
(— svatojanský . 293.)
Bezkolenec
modrý . IV, 519, 520.
— „ rákosovitý IV, 520.
— pozdní . . . 520.
Bezkorunné . . IV, 1.
Bezobalka
Kitaibelova II, 673.
— obecná . . . 672.
Bělas virginský III, 299.
(Bělice = vrba bílá IV, 123)

Bělička
počtverečná II, 281.
Bělokvět hliznatý IV, 228.
Bělolist francouz. III, 531.
— nejmenší . . 531.
— německý . . 531.
— polní . . . . 530.
— smíšený . . . 532.
— šedý . . . . 532.
— špičatý . . . 532.
Bělotrn obecný III, 598.
Bělozářka lilijovitá IV, 364.
— větvitá 363.
Bika bělavá . . IV, 386.
— drobounká . . 385.
— horská . . . 385.
(— chlupatá . . 388.)
— jarní . . . . 388.
— klasnatá . . . 385.
— ladní . . . . 383.
(— lesní . . . . 387.)
— mnohokvětá . 384.
— největší . . . 387.
— žlutavá . . . 388.
Bílojetel pětilistý II, 425.
(Bindas obecný . IV, 688.)
Blahočety . . . IV, 653.
Blahokeř Balfourův III, 199.
— obecný . . . 199.
— zápašný . . . 199.
Blahovičníky . . II, 342.
Blatěnka obecná III, 106.
Blatnice horská IV, 300.
(Blatnice = klikva
bahenní . . III, 25.)
Blatouch bahenní II, 36.
— kořenující . . . 37.
Bledule jarní . IV, 221
— letní . . . . 222.
Blešník
(Polygonum) IV, 25.
— obecný
(Pulicaria) . III, 552.
— úplavičný . III, 553.
Blín bledý . . III, 254.
— černý . . . . 253.
(Blít . . . . . IV, 79.)
Blumy . . . . II, 540.
Bob koňský (Vicia) II, 370.
— obecný . . . 370.
(— sviňský . . . 370).
— **vlčí** bílý (Lupinus)
. . . . . II, 377.
Bob vlčí úzkolistý . 376.
(Bob vlčí žlutý . . 375.)
(Bob = fazol obecný II, 373).
(Bobkovnice . . III, 292).
Bodlák kadeřavý III, 582.
— lopuchovitý . 582.
— mnohokvětý . 583.
— nící . . . . 581.
— obecný . . . 581.
— přímohlavý . 583.
Bodloplev
hroznatý . IV, 454.
Bojínek
bambulinatý IV, 437.
— Boehmerův . 437.
— Boehm. brvitý 438.
— B. přetrhovaný 438.
— drsný . . . 437.
— horský . . . 437.
— luční . . . . 436.
Bolehlav blamatý II, 655.
(Bolhoj . . . . II, 411.)
Bolševník obecný II, 640.
— obecný lysý . . 641.
— úzkolistý . . . 642.
(Bor . . . . . IV, 612.)
Borovice bahenní IV, 622.
— černá . . . . 623.
— horní . . . . 621.
— lesní . . . . 613.
— zakrslá . . . . 623.
Borůvka . . . . III, 23.
— bílá . . . . 24.
Boryt barvířský . II, 139.
(Botvina . . . . IV, 66.)
(Bouchavec . . IV, 95.)
Bouluně
dlouhokvětá III, 133.
Bouvardie
dlouhokvětá III, 363.
— hladkokvětá III, 363.
(Boží byt . . . III, 613.)
(Boží dřevec . . III, 498).
Bračka rolní . III, 362.
Bradáček srdčitý IV, 280.
— vejčitý . . . 279.
Brambor . . . III, 243.
Brambořík
evropský . . III, 38.
— perský . . . . 39.
Brčál menší . . III, 290.
Brčálovité . III, 290.
(Brejlovec . . . II, 132.)
(Broccoli . . . II, 115.)
Broskev . . . II, 542.
(Brotan . . . . III, 498.)
Broussonetie . . IV, 99.
Brslen
bradavičnatý II, 323.
— japonský . . 324.
— obecný . . . 322.
— širolistý . . . 324.
Brslenovité II, 322.
(Bršlice . . . . II, 620.)
(Bršť . . . . . II, 640.)
Brugmansie
bělostná . . III, 256.
Brukev = kapusta,
řepa . . . II, 112.
Brukev = kapusta
polní . . . II, 118.
Brukev = kedluby,
kelruby . . II, 115.
Brukev
prodloužená II, 119.
Brusnice obecná III, 25.
Brusnicovité III, 23.
Brutnák obecný III, 205.
Brutnákovité III, 200.
(Brým . . . . IV, 623.)
Břečťan obecný II, 612.
(Břečťanovité II, 612).
Břek . . . . . II, 558.
(Břekyně . . . II, 558)
Břestovec jižní . IV, 109.
— západní . . . 108.
Bříza bradavičnatá IV, 153.
— černá . . . . 158.
— habrolistá . . 158.
— karpatská . . 157.
— nízká . . . . 157.
(— obecná . . . 153.)
— „ dřípatá . . 156.
— „ malolistá . 156.
— „ vysutá . . 156.
— papíronosná . 158.
— pýřitá . . . . 156.
— trpasličí . . . 157.
(— velkolistá . . 158.)
Břízovité . . IV, 152.
Bublinatka
krátkorohá . . III, 55.
— menší . . . . 54.
— obecná . . . . 52.
— prostřední . . 54.
— zanedbaná . . . 53.
Buk dřípatý . . IV, 184.
— krvavý . . IV, 184.
— obecný . . . 183.
— odvislý . . . 184.
Bukvice lékařská III, 148.

(Burák = brutnák III, 205.)
(Burák = cukrovka IV, 64.)
Bučina . . . . III, 148.
(Bylina matky boží III, 490.)
(— sv. Jakuba . III, 507.)
(— sv. Jana . . II, 178.)
(— vlaštovčí . III, 286.)
(— zubová . . . II, 87.)
Bytel metlovitý . . IV, 63.
— písečný . . . . 62.
— položený . . . 64.

C

Cecuně . . . . II, 445.
Cedr himalajský IV, 640.
— libanonský . . 640.
Celer . . . . II, 673.
Celestina modrá . III, 608.
(Celidon . . . . II, 68.)
(Celigona . . . II, 68.)
(Centifolie . . . II, 467.)
(Cer . . . . . IV, 179.)
Cesmina evropská II, 321.
(**Cibule** kuchyňská IV, 356.)
(— mořská . . . 344.)
— obecná . . . 356.
— zimní . . . . 357.
(Cikorie . . . . III, 398.)
(Cinerarie . . . III, 516.)
Cistovité . . II, 174.
Citlivka stydlivá . II, 432.
Citroník obecný II, 327.
Citroníkovité . . II, 326.
Cizrník obecný . II, 427.
Cukrovka . . . IV, 64.
Cvikla = botvina . IV, 66.
(Cvikla = cukrovka IV, 64.)
Cykas zavinutý . IV, 654.
(Cypřiš bahenní . IV, 648.)
— pravý . . . . 648.
Cypříšek hrachonosný . . IV, 647.
— Lawsonův . . 647.
— nutkajský . . 647.
— tupolistý . . . 647.
— zeravovitý . . 647.
Cypřišovité . IV, 641.

Č

Čápí nos břečťanolistý II, 215.
— páskovaný . . 214.
— růžový . . . 215.
(— štítovitý . . . 215.)
— trojbarevný . . 215.
Čarovník horský II, 590.
— obecný . . . 590.
— prostřední . . 590.
Čechřice vonná II, 659.
Čekanka obecná III, 398.
(Čemerka . . . . II, 40.)
Čemeřice černá . II, 40.
— zelená . . . . . 39.
(Černobýl . . . III, 492.)
Černohlávek dřípatý . . III, 156.
— obecný . . . 155.
— velekvětý . . 156.
Černokvět . . . II, 590.
Černucha rolní . . II, 42.
— setá . . . . . 42.
— zahradní . . . . 43.
Černýš bradatý . III, 124.
— český . . . . 122.
— hájní . . . . 121.
(— horský . . . 122.)
— hřebenitý . . 124.
— lesní . . . . 122.
— luční . . . . 120.
— moravský . . 122.
— pravý . . . . 122.
— rolní . . . . 123.
— ubývající . 122.
Čertkus lesní . III, 383.
(Červenice . . . IV, 130.)
Červivec . . . . IV, 27
Česnáček obecný II, 109.
Česnek domácí . IV, 346.
— hadí = devatero odění . . . IV, 354.
(— hadí = tlustocibulný . . IV, 358.)
— horní . . . . 347.
— kuchyňský . 357.
— kulatohlavý . 350.
— medvědí . . . 352.
— okrouhlý . . 352.
— ostrohranný . 348.
— podivný . . . 354.
— polní . . . . 350.
— tlustocibulný . 358.
— tuhý . . . . 348.
— vonný . . . 349.
— zubatý . . . 351.
— žlutý . . . . 346.
(Čibr . . . . . III, 192.)
(Čičorečka . . . II, 420.)
Čičorka pestrá . II, 420.
— štírová . . . 422.
— žlutá . . . . 421.
Čilimník bílý . II, 410.
— bokokvětý . . 410.
— černající . . . 407.
— dvakráte kvetoucí 410.
— dvoukvětý . . 410.
— hlavatý . . . 409.
— nachový . . . 411.
— odvislý . . . 408.
— položený . . 411.
— přisedlolistý . 411.
— rakouský . . 410.
— srstnatý . . . 409.
— Tommasiniův . 410.
(Čílko . . . . II, 591.)
Čimišník keřovitý II, 403.
— obecný . . . 402.
Čípek objímavý IV, 372.
Čirok obecný . . IV, 525.
Čistec bahenní . III, 143.
— hliznatý . . . 147.
— horní . . . . 147.
— lesní . . . . 144.
— německý . . 146.
— obojetný . . 144.
— přímý . . . . 145.
— roční . . . . 145.
— rolní . . . . 145.
— vlnatý . . . . 147.
Číškonosné . IV, 170.
Čišník trnitý . . II, 336.
Čočka obecná . II, 359.
(Čubet lékařský . III, 580).

D, Ď

Ďáblík bahenní IV, 599.
(Dar nebeský . . II, 68.)
Datlovník kanárský . IV, 607.
Dejvorec ježatý II, 667.
— mrkvolistý . . 667.
(— širolistý . . . 667.)
— východní . . 667.
Denivka plavá . IV, 365.
— žlutá . . . . 366.
Devaterník douškolistý II, 175.
— lysý . . . II, 175.
— obecný . . . 174.
— skalní . . . 176.
— tenkolistý . . 177.
— velkokvětý . . 175.
Devaterníkovité II, 174.
(Devatero odění IV, 354.)
Devětsil bílý . III, 560.
— Kablíkové . . 560.

— klamný . . III, 560.
— obecný . . . 558.
Deutzie drsnolistá II, 573.
— úhledná . . . 573.
(— vroubkovaná . 573.)
(Děhel obecný . II, 643.)
(Divenice . . . III, 323.)
Divizna brunátná III, 75.
— červíková . . . 74.
— horní . . . . . 72.
— chlumní . . . . 76.
— knotovkovitá . . 72.
— malokvětá . . . 71.
— nádherná . . . 75.
— podlouhlolistá . 71.
— polosbíhavá . . 72.
— prostřední . . . 76.
— rakouská . . 73.
— rezavohnědá . . 75.
— rudovlná . . . 73.
— Schiedova . . . 75.
— velkokvětá . . . 70.
— zvrhlá . . . . 75.
Dmuloret zvrhlý . III, 128.
Dobromysl
obecná . . III, 170.
(Dobronika . . III, 153.)
(Doník . . . . II, 524.)
Dosna indická . IV, 244.
(Doubravník . . III, 153.)
(Douška vodní . IV, 291.)
Dračinec
australský . IV, 380.
— vonný . . . 380.
Draslavec
hadincovitý III, 472.
Drchnička modrá III, 45.
— rolní . . . . . 44.
(Drnák . . . . IV, 178.)
Drnavec lékařský IV, 95.
Drobnokvět
pobřežní . II, 297.
Drobýšek nejmenší III, 45.
(Drsnolisté . III, 200.)
Dřezovec beztrnný II, 431.
— trojtrnný . . . 430.
Dřín . . . . . II, 610.
— velkokvětý . . 610.
Dřínovité . II, 609.
Dřípatka horní . III, 38.
Dřišťál obecný . II, 54.
Dřišťálovité . II, 54.
Dub česminolistý IV, 181.
— červcový . . 181.
— červený . . . 180.
— česvina . . II, 183.
— kaštanový . . 182.
— kermesový . . 182.
— korkový . . . 182.
— letní . . . . 171.
— pýřitý . . . . 179.
— rakouský . . 179.
— uherský . . . 182.
— zimní . . . . 178.
Duhovnice . . . IV, 244.
(Dumlík . . . II, 116.)
(Dura . . . . . IV, 525.)
(Duraha . . . . IV, 525.)
Duranče . . . . II, 540.
Durman obecný III, 254.
— libovonný . . 256.
— nádherný . . 256.
— stromovitý . . 256.
Dvojštítek obecný II, 132.
Dvoudložné I, 217.
Dvouzubec
nejmenší . III, 503.
— nící . . . . 502.
— nící paprskatý 503.
— nící vlastní . . 503.
— placatý . . . 502.
— Polákův . . . 502.
— trojdílný . . 500.
Dymnivka
bobovitá . III, 74.
— dutá . . . . II, 74.
— nízká . . . . . 74.
— prstnatá . . . . 72.
— žlutá . . . . . 75.
Dymnivkovité II, 71.
(Dyně . . . . III, 320.)

E

Echeverie . . . II, 444.
Elsholtzie . . III, 190.
(Endivie . . . III, 399.)
Eschscholzie
kalifornská . . II, 69.

F

Fazol mnohokvětý II, 375.
— obecný . . . 373.
(— ohnivý . . . 375.)
(— turecký . . . 375.)
Fenykl obecný II, 676.
Fiala letní
(Matthiola) . II, 146.
— zimní . . II, 146.
— žlutá
(Cheiranthus) II, 146.
Fialka (Viola) . II, 151.
(Fík . . . . . IV, 99.)
Forsythie
nejzelenější . III, 299.
— ztepilá . . III, 299.
(Ftáčky . . . . II, 45.)
Fuchsie červcová II, 591.
— lesklá . . . . 592.
— stromovitá . . 592.
— zvrhlá . . . . 592.
Funkie modrokvětá IV, 376.
(— vejčitá . . . 376.)

G

Gaillardie sličná . III, 607.
Galinsoga
malokvětá . III, 503.
Galtonie bělostná IV, 375.
Gardenie
jasmínová . III, 363.
Gaudinie křehká IV, 429.
Gazanie drsnolistá III, 605.
Gilie trojbarevná III, 231
(Ginkgo
dvojlaločná IV, 653.)
(Gledičie . . . II, 430.)
Gloxinie nádherná III, 133.
Gunnera čílská . IV, 102.

H

Habr obecný . IV, 167.
Hadí jazyk
obecný . . IV, 692.
(Hadí jazyk = šípatka
vodní . . IV, 296.)
(Hadí mléčí . . IV, 196.)
Hadí mord
— dřípatý . . III, 469.
— Jacquinův . . 469.
— malokvětý . . 467.
— nachový . . . 469.
— nízký . . . . 467.
— rakouský . . 468.
— španělský . . 467.
Hadinec červený III, 217.
— obecný . . . 216.
Hajnička lepá . III, 226.
(Halucha = hrachor
hliznatý . . II, 351.)
Halucha
— koromáčovitá II, 634.
— trubkovitá . . 634.
— vodní . . . 633.
Hasivka obecná IV, 670.
Havez bělostná III, 562.

Helenie podzimní III, 605.
Heřmánek cizí III, 483.
— nevonný . . 484.
— pravý . . . 483.
(Hiba . . . . . IV, 648.)
(Hikory . . . . IV, 190.)
Hladýš pruský II, 651.
— širolistý . . . 652.
— vysoký . . . 652.
Hlaváč lesklý . III, 382.
— obecný . . 381.
— tmavonachový 383.
— vonný . . 382.
— žlutavý . . . 380.
Hlaváček jarní . II, 23.
— letní . . . . . 21.
— plamenný . . . 22.
— podzimní . . . 23.
Hlazenec
širokoostružný II, 340.
Hledík menší . III, 98.
— větší . . . . . 99.
Hlístník . . . IV, 272.
Hlízník dvoulistý IV, 282.
Hlodáš evropský II, 426.
Hloh červcový . II, 564.
— jednosemenný 563.
(— leskutý . . . 563.)
— obecný . . . 562.
(— ostrolistý . . 563.)
(— pravý . . . 562.)
(— šarlatový . . 564).
— tečkovaný . . 564.
— trnitý . . . . 563.
(— tupolistý . II, 562.)
— žláznatý . . . 564.
Hlošina stříbrná IV, 111.
— úzkolistá . . 111.
Hlošinovité . IV, 111.
Hluchavka bílá III, 140.
— horská . . . 142
— nachová . . . 141.
— objímavá . . 141.
— skvrnitá . . . 139.
— srstnatá . . . 140.
— žlutá . . . . 141.
Hnědenec zvrhlý IV, 272.
Hnilák lysý . . III, 12.
— srstnatý . . . . 12.
— žlutavý . . . . 10.
Hnilákovité . III, 10.
(Hnízdák . . . IV, 272.)
Hojník chlumní III, 160.
Hornice obecná III, 124.
Hortensie kalinovitá II, 574.
Hořcovité . . III, 269.
(Hořčátka . . . II, 547.)
Hořčice bílá . . II, 121.
— černá . . . . 119.
— polní . . . . 120.
Hořčík
jestřábníkovitý III, 464.
Hořec baltický . III, 273.
— bezlodyžný . . 278.
— brvitý . . . . 276.
— jarní . . . . 276.
— karpatský . . 272.
— křížatý . . . 274.
— luční . . . . 273.
(— nachový . . 277.)
— německý . . 272.
— obecný . . . 270.
— okřídlený . 273.
— rakouský . . 272.
— rašelinný . . 271.
— šumavský . . 277.
— tečkovaný . . 278.
— tolitový . . . 277.
— tupolistý . . . 274.
— velkokališný . 273.
Hořepník . . . III, 275.
(Hořikvět . . . . II, 22.)
Hořinka východní II, 110.
(Hořký jetel . . III, 284.)
(Hořký lupen . III, 567.)
(Hostie srdčitá . IV, 375.)
Hrách rolní . . II, 347.
— setý . . . 346,
(— šerý . . . . 347.)
— zahradní . . 347.
Hrachor bahenní II, 352.
— bílý . . . . 354.
— černý . . . . 354.
— hliznatý . . . 351.
— hrachovitý . . 356.
— chlumní . . . 354.
— jarní . . . . 353.
— lesní . . . . 351.
— luční . . . . 350.
— různolistý . 355.
— setý . . . . 357.
— srstnatý . . . 357.
— širolistý . . 355.
— širolistý
(odr. lesního) . 352.
— úzkokřídlý . . 352.
— úzkolistý . . 357.
— vonný . . . 357.
Hrotnosemenka
bílá . . . IV, 587.
— hnědá . . . IV, 588.
Hrubozel . . . . IV, 79.
Hruška obecná . II, 552.
— sněžní . . . 555.
Hruštička
— jednostranná . III, 7.
— menší . . . . 6.
— okrouhlolistá . . 4.
— prostřední . . . 5.
— zelenokvětá . . 5.
Hruštičkovité . III, 3.
(Hřebenatka . . IV, 520.)
(Hřebíček . . . II, 262)
(Hubilen . . . III, 235)
Hulevník
— drobnokvětý II, 103.
(— Kolumnův . 102.)
— lékařský . . 104.
— Loeselův . . 102.
— mnohodílný . 101.
— nejtužší . . . 103.
— rakouský . . 102.
— uherský . . . 102.
— východní . . 102.
Huseník brukvolistý II, 93.
— Gerardův . . . 92.
— Hallerův . . . . 91.
— horní . . . . . 94.
(— krkonošský . . 92.)
— ouškatý . . . . 92.
— písečný . . . . 90.
— převislý . . . . 94.
— skalní . . . . . 90.
— srstnatý . . . . 91.
— střelovitý . . . 92.
— sudetský . . . 92.
— věžitý . . . . . 94.
(Husí mýdlo . . II, 294.)
(Husí nožka . . II, 518.)
Hvězdnatec zubatý II, 648.
Hvězdnice bažinná III, 535.
— čínská . . . 602.
— hladká . . . 537.
— horní . . . . 534.
— chlumní . . . 534.
— křovištní . . . 535.
— Lamarkova . . 538.
— malokvětá . . 538.
— novobelgická . 537.
— odstálá . . . 540.
— šedivá . . . 540.
— tečkovaná . . 540.
(— Vergilova . . 534.)
— vrbolistá . . . 535.

Hvězdník roční . III, 601.
Hvězdoš bahenní IV, 215.
— háčkovitý . . 214.
— hvězdnatý . . 214.
— nejmenší . . 214.
(— prostřední . . 214.)
(— trsnatý . . . 214.)
— úzkolistý . . 214.
— vejčitolistý . . 215.
— vlasolistý . . 215.
— vodní . . . . 216.
Hvězdošovité IV, 213.
(Hvězdovka větší II, 646.)
Hvozdíček
lomikámen . II, 265.
— prorostlý . . 264.
Hvozdík bradatý II, 263.
— čínský . . . 264.
— Hellwigiův . . 259.
— kartouzek . . 261.
— kropenatý . . 258.
— křovitý . . . 263.
— lesní . . . . 259.
— ozdobný . . 260.
— pernatý . . . 262.
— pyšný . . . . 260.
— pyšný horský . 260.
— sivý . . . . 259.
— svazčitý . . . 261.
— širolistý . . . 264.
— temnorudý . . 261.
(— Wimmerův . 260.)
— zahradní . . . 262.
Hyacint zahradní IV, 374.

Ch

(Chcipanka . . II, 108.)
(Chebdí . . . . III, 338.)
Chebz . . . . III, 338.
(Cheir obecný . II, 146.)
(Chlupáček . . II, 566.)
Chmel japonský . IV, 91.
— obecný . . . . 87.
Chmerek ozimý II, 299.
— prostřední . . 299.
— roční . . . . 298.
Chmerkovité II, 298.
Chrastavec
celolistý . . III, 386.
— lesní . . . . 386.
— polní . . . . 385.
— štětkolistý . . 386.
(Chrastice . . . IV, 465.)
Chrpa bodlákovitá III, 579.
— čekánek . . . 573.
— černá . . . III, 577.
— černavá . . . 576.
— dalmatská . . 579.
— horní . . . . 573.
— chlumní . . . 574.
— javornická . . 574.
— klamná . . . 576.
(— krátkoperá . 577.)
— latnatá . . . 575.
— luční . . . . 576.
— obecná . . . 576.
— perovitá . . . 576.
— pižmová . . 579.
— polní . . . . 571.
— popelavá . . 579.
(— porýnská . . 575.)
— rakouská . . 577.
— skvrnatá . . . 576.
(— stříbrná . . . 579.)
— třepenitá . . 576.
— úzkoperá . . 578.
(— vlásenkovitá . 576.)
— žlutá . . . . 578.
Chrupavky . . II, 532.
Chruplavník
menší . . IV, 81.
— polní . . . . . 80.
— větší . . . . . 81.
Chřest obecný . IV, 370.
— pernatý . . . 372.
Chudina rolní . II, 110.
(Chudobka . . III, 545.)
(Chudovina . . III, 340.)
Chundelka . . IV, 452.
přetrhovaná . 454.
Chvostokvět
Scherzerův . IV, 602.
(Chylan . . . . III, 319.)

I

Ibišek hodinový II, 198.
— pižmový . . . 199.
— sváteční . . . 199.
— syrský . . . 199.
(Ibišek = proskurník lékařský . . II, 196.)
(Imortela červená = věkostráž hlavatý IV, 81.)
Imortelka křídlatá III, 608.
(Inkarnát . . . II, 383.)

J

Jablečník cizí . III, 160.
— obecný . . . 159.
— uherský . . . 160.
Jabloň obecná . II, 545.
— obecná kyselá 547.
— obecná měkkolistá 547.
— obecná sladká 547.
— obecná zakrslá 547.
Jabloňovité II, 545.
Jahodník
ananasový . II, 494.
(— chilský . . . 494.)
— chlumní . . . 493.
(— jalový = mochna jahodovitá . 506.)
— obecný . . . 492.
— obrovský . . 494.
(— velkokvětý . . 494.)
— virginský . . 494.
— vyšší . . . . 493.
Jalovec chvojka IV, 644.
— nízký . . . . 644.
— obecný . . . 642.
— virginský . . . 645.
(Janoklika . . . II, 644.)
Janovec . . . II, 406.
Jarmanka větší II, 646.
(Jarmatka . . . II, 646.)
(Jarmuz . . . . II, 114.)
(Jarous . . . . II, 620.)
Jarva miříkovitá II, 636.
— žilnatá . . . 636.
Jasan americký III, 298.
— jednoducholistý 296.
— kadeřavý . . 296.
— manový . . . 298.
— plstnatý . . . 297.
— různolistý . . 296.
— smutkový . . 296.
— zlatý . . . . 296.
— ztepilý . . . 295.
(— kaspický = gardenie jasmínová III, 363.)
Jasmín pravý . . III, 300.
(— český, planý = pustoryl obecný . II, 572.)
Jaterník trojlaločný II, 23.
Javor
cukrový . . . II, 314.
(— černý . . . . 314.)
(— francouzský . 314.)
— jasanolistý . . 316.
— mléčný . . . 310.
— tatarský . . . 314.
— trojlaločný . . 314.
— vlnoplodý . . 314.
Javorovité . II, 316.
Jazýček kozí . IV. 262.

Ječmen dvouřadý IV, 433.
— dvouř. nící . 433.
— „ přímý . . 433.
— „ vousatý . 433.
— hřívnatý . . . 435.
— lesní . . . . 434.
— myší . . . . 434.
— obecný . . . 433.
(— páví . . . . 433.)
— planý . . . . 432.
— přímořský . . 434.
(— rýžový . . . 433.)
— setebný . . . 431.
— šestiřadý . . 433.
Ječmenka písečná IV, 430.
Jedle balšámová IV, 631.
— bělokorá . . 627.
— Douglasova . . 631.
— Kanadská . . 631.
— Nordmannova . 630.
— sibiřská . . . 630.
— španělská . . . 631.
Jednoděložné IV, 216.
Jednokvítek
velekvětý . . III, 6.
(Jednotiny . . . III, 129.)
(Jedovatka . . II, 108.)
Jehlice plazivá II, 414.
— smrdutá . . . 415.
— trnitá . . . . 413.
Jehličnaté . . IV, 611.
Jelení jazyk . IV, 688.
(— růžek . . IV, 695.)
Jerlín . . . . II, 429.
Jeřáb horský . II, 556.
— obecný . . . 555.
— sladký . . . 556.
Jestřabina lékařská II, 400.
Jestřábník
bledolistý . III, 437.
— černohlavý . . 434.
— český . . . . 439.
— draslavý . . . 440.
— dvouklaný . . 435.
— Englerův . . 437.
— Fiekův . . . 442.
— gotský . . . 429.
— hadincovitý . . 420.
— hladký . . . 427.
— hojnoštětinatý . 443.
— horský . . . 432.
— hroznatý . . . 426.
— huňatý . . . 438.
— chlumní . . . 419.
— chlupáček . . 414.
— chocholičnatý III, 418.
— chudolistý . . 441.
— krkonošský . . 440.
— květnatý . . . 417.
— lámavý . . . 423.
— lesní . . . . 424.
— lichovrchlabský 440.
— listnatý . . . 432.
— luční . . . . 417.
— maďarský . . 419.
— moravský . . 436.
— myší ouško . . 416.
— načernalý . . 439.
— nasivělý . . . 433.
— obecný . . . 424.
— okoličnatý . . 426.
— olověný . . . 434.
— omanovitý . . 442.
— podsvětný . . 437.
— popelavý . . 422.
— pruhovaný . . 442.
— Purkyňův . . 437.
— ramenatý . . 443.
— rudokvětý . . 418.
(— severní . . . 424.)
— Schmidtův . . 423.
— Schultesův . . 443.
— sivý . . . . 434.
— skalní . . . 433.
— slezský . . . 435.
— srstnatý . . . 423.
— sudetský . . . 439.
— šedovločkatý . 435.
— šlahounokvětý . 415.
— šlahounovitý . 443.
— štětinatý . . . 419.
— tatranský . . 429.
— Tauschův . . 442.
— tenkolistý . . 426
— trojzubý . . . 428.
— tuhý . . . . 429.
— věsenkovitý . . 442.
— vrchlabský . . 440.
— vousatolodyžný 438.
— vousatý . . . 425.
— vynikající . . 432.
— vysoký . . . 418.
— Wimmerův . . 436.
— zčernalý . . . 431.
— zední . . . . 421.
— žláznato-zubý . 431.
— žulomilný . . 424.
Jetel bledožlutý II, 381.
(— hořký = vachta
třílistá . . III, 284.)
— chlumní . II, 387.
— jahodnatý . . 385.
— kaštanový . . 389.
(— kočičí . . . 384.)
— luční . . . . 379.
— „ srstnatý . 381.
— „ stopečkatý 381.
— malokvětý . . 388.
(— nádherný . . 387.)
— nachový . . . 383.
— plazivý . . . 386.
— podhorní . . 382.
— „ dvojbarvý . 382.
— polní . . . . 388.
— „ menší . 389.
— „ větší . . 389.
— položený . . 390.
— prostřední . . 381.
— rolní . . . . 384.
— „ krátkozubý 385.
(— švédský . . . 386.)
— válcovitý . . 382.
(— vodní = vachta
třílistá . . III, 284.)
(— zaječí . . . II, 384.)
— zlatý . . . . 389.
— zvrácený . . . 386.
— zvrhlý . . . 386.
— „ malokvětý 387.
— žíhaný . . . 383.
(Jezuitské ořechy II, 605.)
(Ježatka . . . . IV, 462.)
(Ježinník . . . II, 475.)
Ježunky (kaktusy) II, 446.
(Jidášův strom . II, 431.)
Jílek anglický . IV, 426.
— hřebenitý . . 427.
— mámivý . . . 428.
(— mnohokvětý . 427.)
— oddálený . . . 429.
(— ozimý . . . 426.)
(— rolní . . . . 429.)
— vlašský . . . 427.
Jilm horní . . IV, 108.
— polní . . . . 105.
Jilmovité . . IV, 105.
(Jinan . . . . IV, 653.)
Jinořadec
kadeřavý . IV, 671.
Jirnice modrá . III, 227.
Jirnicovité . III, 227.
Jirovcovité . . II, 306.
Jirovec . . . II, 306.
— červený . . . 308.
Jiřinka měnivá . III, 604.

Jitrocel horský III, 267.
— kopinatý . . . 265.
— písečný . . . 267.
— prostřední . . 263.
— slatinný . . . 266.
— větší . . . . 264.
Jitrocelovité . III, 262.
Jíva . . . . IV, 133.
Jmelí bílé . . IV, 7.
Jochovec olšolistý III, 22.

K

(Kačení mýdlo . III, 95.)
Kakost bahenní . II, 204.
— český . . . . 211.
— hnědočervený . 205.
— holubičí . . . 209.
— krvavý . . . 205.
— lesní . . . . 204.
— luční . . . . 203.
— měkký. . . . 208.
— nízký . . . . 207.
— okrouhlolistý . 212.
— pyrenejský . . 206.
— rozeklaný. . . 210.
— rozkladitý . . 208.
— sibiřský . . . 212.
— smrdutý . . . 210.
Kakostovité . II, 201.
Kaktus bičíkovitý II, 445.
— bradavičnatý . 445.
— fíkový . . . . 446.
— ježatý . . . . 446.
— listovětevný . . 445.
— sloupovitý . . 445.
— velekvětý . . . 445.
(Kalabassa . . III, 323.)
Kalamandra . . III, 180.
Kalina obecná . III, 339.
— růžovitá . . . 340.
— vavřínová. . . 340.
Kalmie širolistá . III, 17.
Kalokvět okoličnatý IV, 376.
Kamejka lékařská III, 216.
— modronachová . 216.
— rolní . . . . 215.
Kamelie. . . . II, 184.
Kamzičník
kavkazský . III, 521.
— obecný . . . 521.
— rakouský . . . 520.
Kandík . . . IV, 332.
(Kantalupy . . . III, 325.)
Kaprad' bahenní IV, 678.
— horní . . . IV, 679.
— hřebenitá . . . 678.
(— orličí = hasivka obecná. . . 670.)
— ostnitá . . . 679.
(— psací = podmrvka Marantova . 672.)
(— různolistá = žebrovice obecná . 687.)
— samec . . . . 676.
Kapradina
bodlavá . . IV. 680.
— hrálovitá . . . 680.
Kapraďovité . IV, 665.
Kapusta hlavatá. II, 114
(— kadeřavá . . . 114.)
(— polní = brukev. 118.)
(— pravá . . . . 114.)
— prodloužená. . 119.
— pupencová . . 114.
(— růžičková . . 114.)
— zelná . . . . 112.
— zimní . . . . 114.
Kapustka chlupatá III, 400.
— obecná . . . 399.
Karbinec obecný III, 191.
— vysoký . . . 191.
(Karafiát indický = aksamitník III, 603.)
(— remontantní . II, 263.)
(— turecký = aksamitník . . III, 603.)
(— zahradní . . II, 262.)
(Kardus zahradní III, 609.)
(Karfiol . . . . II, 115)
Karlata . . . . II, 540.
Kaštan jedlý . . IV, 185.
(— koňský = jirovec. . II, 306.)
Katalpa šeříkolistá III, 131.
Katrán mořský . II, 143.
— východní . . II, 142.
Kavyl Gráfův . IV, 457.
— péřitý . . . . 456.
— tenkolistý. . . 457.
— vláskovitý . . 456.
Kdoule japonská II, 560.
— obecná . . . 559.
(Kedluby . . . II, 115)
Kejklířka pižmová III, 105.
— zvrhlá . . . . 105.
— žlutá . . . . 104.
(Kél . . . . . II, 112.)
(Keprnykl . . . II, 658.)
Kerblík lesklý . II. 663.
— lesní . . . . 663.
— planý . . . . 664.
— setý . . . . 664.
(— štětinatoplodý . 664.)
(Kerie japonská II, 527.)
Kladivník sličný . III, 260.
Klanokvět zpeřený III, 128.
Klarkie sličná . . II, 592.
(Kleč. . . . . IV, 623)
Klejicha americká III, 287.
(— hedvábná. . . 287.)
(— lékařská = tolita lékařská . . 285.)
Klen . . . . II, 313.
Klikva bahenní . III, 25.
Klinopád . . . III, 169.
Klokoč trojlistý . II, 321.
— zpeřený . . . 320.
(Kluběnka . . . IV, 494.)
Kmín bulvatý . II, 620.
— luční . . . . 618.
(— vodní = halucha vodní . . . 633.)
(Kněžské čepičky II, 322.)
Kniphofie hroznatá IV, 377.
(Knoflíčky . . . II, 192.)
(Knotovka lepkavá = silenka lepk. II, 253.)
— lesní . . . . 246.
— luční . . . . 245.
— Preslová . . . 247.
(Kobea plazivá III, 230.)
(Kociánek . . . III, 526.)
(Kočičí chvost. . III, 148.)
(Koelreuterie . . II, 309.)
Kohátka kalíškatá IV, 320.
Kohoutek Jovišův II, 244.
— luční . . . . 240.
— maltézský . . 243.
(Kohoutí hřeben IV, 81.)
Kokořík lékařský IV, 367.
— mnohokvětý . 368.
— přeslenatý . . 369.
— širolistý . . . 369.
Kokoříkovité . IV, 322.
Kokoška . . . II, 136.
Kokotice
chmelovitá . III, 235.
— lnová . . . . 235.
— menší . . . . 232.
— větší . . . . 234.
Kokoticovité . III, 232.
Kokrhel horský III, 112

— huňatý . . III, 111.
— malokvětý . . 109.
— úzkolistý . . . 112.
— větší . . . . 111.
Kokrhelovité . III, 68.
Kolenec bělokřídlý II, 278.
— rolní . . . . 276.
— setý . . . . 277.
— tmavokřídlý . . 277.
(Kolník . . . . II, 116.)
Kolokasie pravá . IV, 601.
Kolomie velkokvětá III, 228.
Komonice bílá . II, 395.
— lékařská . . . 394.
— vysoká . . . 395.
— zubatá . . . . 395.
(Komonka . . . IV, 328.)
Koniklec Hackelův II, 31.
— horský . . . 31.
— jarní . . . . 31.
— luční . . . . 28.
— obecný . . . 29.
— otevřený . . . 30.
(— pravý . . . . 29.)
(— velkokvětý . . 29.)
Konitrud lékařský III, 103.
Konopáč . . . III, 561.
Konopě setá . . IV, 86.
Konopice
dvojklanná . III, 151.
— huňatá . . . 153.
— polní . . . . 150.
— „ bledožlutá . 151.
— pýřitá . . . . 152.
— širolistá . . . 152.
— úzkolistá . . . 153.
— žlutá . . . . 151.
(Konopina = vrba
košařská . . IV, 131.
Kontryhel obecný II, 518.
— polní . . . . 519.
— rozeklaný . . 519.
Konvalinka vonná IV, 366.
Kopíčko žluté . . IV, 376.
— větevnaté . . . 376.
Kopr zahradnický II, 675.
Kopretina bílá . III, 485.
— bílá srstnatá . . 485.
(— čínská . . . . 491.)
— chocholičnatá . 486.
— indická . . . 491.
— křovitá . . . 491.
— kýlnatá . . . 490.
— polní . . . . 485.
— růžová . . . . 490.
(— trojbarevná . III, 490.)
— velkolistá . . . 489.
Kopřník štětinolistý II, 656.
— úzkolistý . . . 657.
Kopřiva dvoudomá IV, 92.
(— hluchá = hluchavka bílá III, 140.)
— kulkonosná . IV, 95.
— palčivá . . . 95.
(— římská . . . 95.)
(— velká . . . . 92.)
Kopřivovité . IV, 92.
Kopyšník tmavý II, 425.
Kopytník evropský IV, 3.
Koralice vrostlá IV, 282.
Koromáč luční . II, 637.
Koryandr setý . II, 669.
(Koření svatojánské II, 180.)
(Koření sv. Ducha II, 40.)
Kořenoplodé IV, 703.
Kosatcovité . IV, 230.
Kosatec bezový . IV, 234.
— bledý . . . . 238.
— český . . . . 234.
(— dvoubarevný . 235.)
— florentinský . . 238.
— německý . . . 237.
— nízký . . . . 236.
— písečný . . . 237.
— sibiřský . . . 233.
— strakatý . . . 235.
— trávolistý . . . 236.
— zvrhlý . . . . 236.
— žlutý . . . . 232.
Kosmatec oledna tělý II, 302.
(Kosodřevina . . IV, 621.)
Kostilomka obecná IV, 364.
Kostival český . III, 203.
— hliznatý . . . 203.
— lékařský . . . 202.
Kostřava ametystová . IV, 513.
— červená . . . 514.
— jílkovitá . . . 518.
— lesní . . . . 515.
— luční . . . . 514.
— obrovská . . . 515.
— peřestá . . . 513.
(— přitvrdlá . . . 513.)
— rákosovitá . . 514.
— různolistá . . 513.
— Schlickumova . 518.
— sivá . . . . 512.
— valesská . . . 513.
— žlábkovitá . . 513.
Kotvice vzplývavá II, 604.
Kotvicovité . II, 604.
Koukol polní . II, 247.
— zahradní . . . 243.
Koulenka obecná III, 48.
Koulenkovité III, 48.
Kozí brada
fialová . . III, 466.
— luční . . . . 465.
— větší . . . . 466.
— východní . . . 445.
(Kozí bradka . . II, 45.)
(Kozí jetel . . . II, 408.)
Kozí list německý III, 333.
— obecný . . . 331.
(— otáčivý . . . 333.)
Kozí noha . . II, 620.
(Kozí petržel . . II, 634.)
(— pysk . . . . 634.)
Kozinec
bezlodyžný . II, 418.
— cizrnovitý . . 416.
— dánský . . . 417.
— drsný . . . . 419.
— písečný . . . 418.
— rakouský . . . 416.
— sladkolistý . . 415.
— vičencovitý . . 417.
Kozlíček jarní . III. 370.
— kýlnatý . . . 371.
(— Morisonův . . 371.)
— ouškatý . . . 372.
— zubatý . . . 371.
Kozlík bezolistý III, 367.
(— celolistý . . . 369.)
— dvoudomý . . 368.
— horský . . . 370.
— lékařský . . . 365.
— mnohomanželný 369.
— trojený . . . 369.
— úzkolistý . . . 367.
Kozlíkovité . III, 365.
Krabilice bulvatá II, 660.
— chlupatá . . . 661.
— mámivá . . . 660.
— zápašná . . . 661.
— zlatoplodá . . 661.
(Královna noci . II, 445.)
Krásnoočko
dvoubarvé . III, 600.
(Kravák . . . . III, 256.)
Kravinec
malokvětý . II, 266.
— velkokvětý . . 266.
(Krkoška . . . II, 660.)

(Krokus . . . . IV, 240.)
Kropenáč ozimý III, 282.
Krtičník
čtyřkřídlý . III, 101.
— Ehrhartův . . 101.
— hliznatý . . . 100.
— jarní . . . . 102.
— Neesův . . . 101.
— žlaznatý . . . 102.
Krtičníkovité III, 68.
Kručinka
barvířská . . II, 404.
— chlupatá . . . 405.
— německá . : . 404.
(Krusíček . . . III, 562.)
Krušina obecná . II, 334.
(Krušpánek . . . IV, 191.)
Kruštík bahenní IV, 275.
— malolistý . . . 276.
— modrofialový . 275.
— širolistý . . . 274.
— tmavočervený . 275.
(Krutiklas . . . IV, 281.)
Krutiplod
mnohokvětý III, 135.
Krvavec
měkkoostenný II, 514.
— obecný . . . 515.
(Krvavnice . . II, 337.)
(Krvavníček, krvavník II, 68.)
Kryptomerie
japonská . . IV, 650.
— sličná . . . . 650.
Křehkejš vodní . II, 275.
(Křemelák . . . IV, 171.)
— jehlancový . . 174.
— smutkový . . . 174.
— temnonachový . 174.
Křen polní . . II, 127.
Křez úzkolistý . II, 122.
— zední . . . . 122.
Křídlatec trojlistý II, 326.
Křín draslavý . . IV, 226.
Křivatec český . IV, 335.
— luční . . . . 334.
— nejmenší . . . 335.
— nízký . . . . 336.
— rolní . . . . 334.
— žlutý . . . . 333.
Křížaté . . . II, 79.
(Kukačky . . . IV, 253.)
Kuklík horní . II, 512.
— obecný . . . 510.
— potoční . . . 511.
— prostřední . . 511.
— sudetský . II, 512.
Kukuřice . . . IV, 523.
Kuřička Gerardova II, 291.
— jarní . . . . 290.
— lepkavá . . . 290.
— svazčitá . . . 290.
— štětinatá . . . 290.
— úzkolistá . . . 290.
Kuřinec kalužní II, 340.
Kuřinka červená II, 292.
— obroubená . . 293.
— ostnosemenná . 292.
— solná . . . . 292.
Kuří noha =
(Panicum) . IV, 462.
(Kuří noha =
Portulaca . II, 300.)
(Kuří střevo . . II, 282.)
Kustovnice
evropská . . III, 250.
— obecná . . . 249.
(Kvadrátky . . . II, 322.)
Květák . . . . II, 115.
Květel . . . . III, 93.
(Květlík . . . . II, 115.)
Kyhanka bažinná III, 20.
— nádherná . . . 21.
Kýchavice bílá . IV, 319.
— černá . . . . 320.
(Kýchavice =
čemeřice zelená II, 40.)
Kýlatka čtyřlistá II, 296.
Kyprej nejlysejší II, 339.
— obecný . . . 337.
— prutnatý . . . 339.
— ysopolistý . . 339.
Kyprejovité . II, 337.
Kysala bolivská . II, 594.
— královská . . . 595.
— stále kvetoucí . 594.
— zvrhlá . . . . 595.
Kyvor lékařský IV, 672.

L

Ladoňka
dvoulistá . . IV, 341.
— mořská . . . 344.
— nící . . . . 343.
— příjemná . . . 342.
— vlašská . . . 343.
(Lak . . . . . II, 146.)
Lakušník
chudokvětý . II, 19.
— Petiverův . . 19.
— rozevřený . . 20.
— říční . . . . II, 20.
— vodní . . . . 17.
Lamarkie zlatá . IV, 226.
Lantana zahradní III, 198.
Laskavcovité IV, 77.
Laskavec krvavý IV, 79.
— latnatý . . . 78.
— nádherný . . . 79.
— ocasatý . . . 79.
— srstnatý . . . 77.
— trojbarevný . . 79.
— zelinný . . . 78.
Lavaterka obecná II, 195.
— tříměsíčná . . 196.
Lebeda lesklá . IV, 68.
— zahradní . . . 69.
Lebedka
dlouholistá . IV, 71.
— maloplodá . . 73.
— rozkladitá . . 70.
— růžičkovitá . . 73.
— střelovitá . . . 72.
— tatarská . . . 73.
— velkoplodá . . 73.
Ledenec luštinatý II, 399.
— nachový . . . 399.
(Ledovník . . II, 302.)
(Ledvinky =
fazol obecný II, 373.)
(Lecha jarní . . II, 353.)
(Lecha =
vikev čočková II, 371.)
Leknín bělostný II, 62.
— bílý . . . . 60.
Leknínovité . II, 58.
(Lekno bílé . . II, 60.)
(— žluté . . . . 58.)
Lekořice
hladkoplodá II, 423.
Len luční . . . II, 227.
— ozimý . . . 225.
— rakouský . . . 225.
— setý . . . . 224.
— srstnatý . . . 226.
— úzkolistý . . . 226.
— velekvětý . . . 227.
— žlutý . . . . 227.
Lenovník obecný IV, 378.
Lesknice
kanárská . IV, 466.
— rákosovitá . . 465.
Levandule klasnatá III, 193.
(Levkoje letní . II, 146.)
(— zimní . . . . 146.)
Libeček lékařský II, 645.

Libenka amazonská IV, 227.
(— rohatá = posed štětinoplodý III, 327.)
Libostrom peřenolistý IV, 602.
— prolamovaný 602.
— Sélloův . . . 602.
Libovec kanadský II, 431.
(Ligrus . . . . II, 422.)
(Lichořešišnice větší . . . II, 232.)
Lilek černý . . III, 241.
— červený . . . 242.
— huňatý . . . 243.
— nízký . . . 241.
— vaječnatý . . 249.
— višnový . . . 249.
Lilije bílá . . IV, 327.
— cibulkonosná . 325.
— ohnivá . . . 328.
(— pávovitá = tygřice obecná . . 243.)
— šarlatová . . . 327.
— turbanová . . 328.
— zlatá . . . . 327.
— zlatohlavá . . 324.
Liliovité . . IV, 322.
Liliovník tulipánokvětý II, 52.
Lilík durmanovitý III, 252.
(Lilium bílé vodní II, 60.)
Lilkovité . . III, 240.
Limba . . . . IV, 624.
Limonka pravá . III, 28.
(Linda . . . .IV, 147.)
Lípa americká . II, 189.
— bílá . . . . 189.
(— jilmolistá . . 185.)
— malolistá . . 185.
— prostřední . . 188.
— pýřitá . . . 189.
— stříbrná . . . 188.
— velkolistá . . 187.
(Lípalíska = olše šedá . . .IV, 162.)
Lipnice bádenská IV, 490.
— bahenní . . . 488.
— cibulatá . . . 490.
— „ živorodá . 490.
— hájní . . . . 487.
— hájní stinná . 488.
— „ tuhounká . 488.
— horská . . . 490.
— lesní . . . . 489.
— letní . . . IV, 489.
— luční . . . . 486.
— „ obojetná . 487.
— „ širokolistá 486.
— „ úzkolistá . 486.
— obecná . . . 485.
— plihá . . . . 491.
— sivá . . . . 491.
— smáčknutá . . 487.
(— sudetská . . . 489.)
(— tvrdá = tvrdotráva obecná . . 494.)
Lípovité . . II, 185.
Lír nádherný . . IV, 227.
— pohárkovitý . 227.
— slovanský . . 227.
Líska krvavá . IV, 166.
— obecná . . . 164.
— trubkovitá . . 167.
— turecká . . . 167.
Listnatec bodlinatý IV, 379.
(Litík . . . . II, 14.)
Livistonie čínská IV, 607.
— jižní . . . . 607.
Lněnka bezlistenná IV, 17.
— horská . . . 16.
— chlumní . . . 14.
— luční . . . . 15.
— nízká . . . . 18.
— obecná . . . 13.
(— prostřední . . 13.)
— větevnatá . . 18.
— zobanitá . . . 16.
Lněnkovité = santalovité . . . IV, 12.
Lnice dvoudílná III, 98.
— kručinkolistá . 94.
— menší . . . 95.
— nachová . . . 98.
— obecná . . . 93.
— rolní . . . . 95.
Lnička maloplodá II, 128.
— setá . . . . 129.
— smrdutá . . . 129.
Lnovité . . . II, 223.
Lobelka lesklá . III, 319.
— modrá . . . 319.
Locika dubolistá III, 444.
— jedovatá . . . 448.
— modrá . . . 448.
— planá . . . . 447.
— prutnatá . . . 446.
— střelovitá . . 446.
— vrbolistá . . . 447.
— zahradní . . . 449.
— zední . . . . 443.
Lomikámen bařinný . . II, 601.
— cibulkatý . . . 600.
— Hostův . . . 600.
— mechovitý . . 600.
— pižmovitý . . 600.
— sněžný . . . 601.
— šlahounovitý . 601.
— trojlaločný . . 598.
— trsnatý . . . 598.
— vstřícnolistý . 601.
(— vyvýšený . . 600.)
— vždyživý . . 599.
— zakrslý . . . 598.
— zrnatý . . . 596.
(— žlutokvětý . . 601.)
Lomikamenovité . . . . . II, 596.
(Lopezie . . . II, 593.)
Lopuch lesní . III, 569.
— menší . . . 568.
— obecný . . . 569.
— pavučinatý . . 567.
(— velkosemenný . 569.)
— větší . . . . 567.
(Loubinec . . . II, 332.)
(Lubenice . . III, 326.)
(Lucer)
(Lucerka) = vojtěška II, 392.)
(Lucinka)
(Luček . . . .IV, 354.)
(Luštinec . . .III, 109.)
Lýkovcovité . IV, 115.
Lýkovec obecný IV, 115.
— vonný . . . 117.
Lžičník lékařský . II, 147.

M

Maceška altajská II, 160.
— horská . . . 159.
— rolní . . . . 159.
(— = violka trojbarevná . . 158.)
Máčka namodralá II, 650.
— polní . . . . 649.
Magnolie . . . II, 53.
Magnoliovité . . II, 52.
Mahonie cesminolistá II, 57.
(Majorán . . III, 170.
Mák pochybný . II, 65\
— polní 65
— setý 66
— vlčí 64

— východní . . 67.
Mákovité . . . II, 63.
Malinník . . . II, 488.
— drobnolistý . . 489.
— sedmitý . . . 489.
— zelený . . . 489.
— zlatoplodý . . 489.
(Mamota širolistá III, 17.)
Mandloň nízká . II, 543.
— obecná . . . 543.
Mandloňovité . . II, 529.
(Mandlovka = vrba pětimužná . IV, 128.)
(Mandlovník . . II, 543.)
(Manhold . . . IV, 66.)
Marhaník . . . II, 342.
(Marhule = červené višně . . . II, 534.)
(Marhule = meruňka . . II, 541.)
Marjánka . . . III, 170.
(Marolist. . . III, 490.)
Marulka . . . III, 168.
(Marunka . . III, 486.)
Mařice obecná IV, 588.
Mařík list . . . III, 490.
Mařina barvířská III, 362.
Mařinka barvířská III, 360.
— drsná . . . 359.
— psí . . . . 360.
— rolní . . . . 361.
(— sivá . . . . 358.)
— svízelová . . 358.
— vonná . . . 357.
Mařinovité . III, 345.
Masnice vodní . II, 443.
Máta Braunova III, 185.
— červená . . . 189.
(— hřebenitá = Elsholtzie . . 190.)
— jemná . . . 188.
— kadeřavá . . . 186.
— lesní . . . . 183.
— okrouhlolistá . 186.
— peprná . . . 185.
— přeslenatá . . 187.
— pýřitá . . . 184.
— rolní . . . . 189.
— šantovitá . . 184.
— vodní . . . 187.
— zahradní . . . 188.
— zelená . . . 185.
(— ženská = mařík list . . III, 490.)
(Matečník . . III, 486.)
Mateřídouška kalamandrovitá . III, 166.
— obecná . . . 164.
— položená . . 167.
— překrásná . . 167.
— uherská . . . 167.
— úzkolistá . . 167.
Mateřka trojžilná II, 287.
— trsnatá . . . 288.
Matizna luční . II, 671.
(Matonoha . . . IV, 428.)
Maurandie ovíjivá III, 129.
— vždykvetoucí . 129.
Mavuň červená III, 373.
Mazdřinec rakouský . . 658.
Mečík bahenní . IV, 240.
— obecný . . . 240.
— polní . . . . 240.
— střechovitý . . 238.
(— vlašský . . . 240.)
Medovník . . III, 153.
(Medunišník . . II, 525.
Meduňka lékařská III, 192.
(Medvědí pazneht II, 640.)
Medvědice lékařská . . III, 21.
Medynek měkký IV, 471.
— vlnatý . . . 471.
(Melissa turecká III, 163.)
Meloun pravý . III, 325.
— pr. bradavičnatý 325.
— „ hladký . . 325.
(— „ maltézský 325.)
— „ síťkovaný . 325.
— vodní . . . 326.
— voskonosný . . 329.
Merlík bílý . . IV, 53.
— červený . . . 54.
— fíkolistý . . . 53.
— hroznový . . 58.
— kalinolistý . . 53.
— kýlnatý . . . 60.
— městský . . . 55.
— mnohosemenný 56.
— sivý . . . . 54.
— smrdutý . . . 56.
— vonný . . . 59.
— všedobr . . . 58.
— zední . . . . 56.
— zvrhlý . . . 57.
Merlíkovité . IV, 50.
Meruňka . . . II, 541.
Meruzalka černá II, 569.
— červená . . . 568.
— horská . . . 569.
— krvavá . . . 571.
— skalní . . . 570.
— zlatá . . . . 570.
Meruzalkovité II, 566.
Metlice francouzská = ovsík ob. IV, 471.
— křivolatá . . 481.
(— obecná = chundelka . . 453.)
(— šedá = paličkovice . . 484.)
— trsnatá . . . 481.
— „ zlatá . . 481.
(Měchýřník . . II, 403.)
Měkkyně bahenní IV, 283.
— jednolistá . . 283.
Měnivá růžička III, 199.
(Měrnice . . . III, 147.)
Měsíček rolní . III, 563.
— zahradní . . 562.
Měsíčnice dvouletá II, 127.
— lesní . . . . 126.
Mičovka kulkonosná IV, 704.
Mikanie pnulá III, 609.
Milička menší IV, 491.
Mirabelky . . . II, 540.
(Miřík . . . . II, 673.)
Mišpule domácí II, 561.
(Mišpulka skalní II, 564.)
Mléč bahenní . III, 451.
— hladký . . . 450.
— mokřadní . . 451.
— ostrý . . . . 450.
— polní . . . 451.
(— = javor mléčný . . . . . II, 310.)
Mléčivec modrý III, 470.
(Mníšek zlý . . II, 48.)
(Moďátka . . . III, 161.)
(Modrák . . . III, 571.)
Modřenec hroznatý . . IV, 361.
— chocholatý . . 360.
— širolistý . . . 362,
— tenkokvětý . . 360.
Modřín evropský IV, 637.
— japanský . . 640.
— maloplodý . . 640.
Mochna bílá . II, 505.
— Buquoyova . . 508.
— husí . . . . 497.
— chlumní . . . 509.

— jahodovitá . II, 506.
— jarní . . . . 503.
— křovitá . . . 510.
— Lindackerova . 509.
— Nestlerova . . 508.
— norvežská . . 502.
— plazivá . . . 498.
— položená . . 501.
— popelavá . . 504.
— přímá . . . 502.
— rozkladitá . . 508.
— rozprostřená . 498.
— sedmilistá . . 507.
— skalní . . . 503.
— smíšená . . . 506.
— stříbrná . . . 500.
— „ ležatá . . 500.
— „ našedivělá . 500.
— „ úzkolaločná 500.
— šedivá . . . 501.
— tmavá . . . 504.
(— Wiemannova . 509.)
— zlatá . . . . 506.

Mochyně . . . III, 351.
(Mokrýš . . . II, 602.)
Momordika balšámová III, 329.
(Montbretie . IV, 243.)
(Mor psí . . . II, 49.)
(Mor vlčí . . . II, 49.)
(Mordovník . . II, 48.)
Moruše bílá . . IV, 97.
— černá . . . 99.
— červená . . . 99.
— papírodajná . . 99.
(Moruška . . . II, 490.)
Morušovité . IV, 97.
(Mořská cibule IV, 344.)
Motýlokvěté II, 343.
(Moudrost ranhojičů . II, 101.)
Mračňák Darvinův II, 200.
— jedovatý . . 200.
— plstnatý . . . 199.
— žíhaný . . . 200.
Mrkev obecná . II, 653.
— velekvětá . . 654.
(Mrkvous . . . II, 653.)
(Mrvka ovčí . IV, 511.)
Mučenka modrá II, 593.
(Muhar . . . IV, 464.)
Muchovník kanadský II, 560.
— okrouhlolistý . 561.
Muk krkonošský II, 558.
— obecný . . II, 557.
— prostřední . . 559.
— zvrhlý . . . 557.
(Mukyně . . . II, 557.)
(Muškát . . . II, 215.)
(Mužík tučný . II, 441.)
(Mužská láska = jehlice trnitá II, 413.)
— = máčka polní 649.)
Mydelník čínský . II, 309.
Mydlice lékařská II, 265.
(Mýlek . . . . IV, 428).
Myrta obecná . II, 341.
Myší ocásek (Festuca myurus) . . IV, 516.
Myší ocásek nejmenší (Myosurus) . II, 20.

N

Nadmutice obecná II, 257.
Naegelie skvrnitá III, 134.
(Naháč . . . IV, 316.)
Nahosemenné IV, 609.
Nahovětvec . . II, 431.
Náprstník červený . . III, 108.
— hlínožlutý . . 107.
— žlutý . . . . 107.
Narcis bílý . . IV, 223.
— dvoukvětý . . 225.
— vonný . . . 225.
— žlutý . . . . 224.
(Nátchové koření III, 169.)
Nátržník . . . II, 499.
(Návesníček . . II, 497.)
Nehtovec přeslénkatý . II, 295.
Nepukalka vzplývající IV, 703.
Netín . . . . IV, 689.
Netřesk skalní II, 442.
— střešní . . . 441.
Netvařec křovitý II, 428.
Netýkavka malokvětá . II, 231.
— obecná . . . 229.
(— žlázonosná . . 231.)
Nevadlec hřebenatý . IV, 81.
Nierembergie křovitá . . III, 260.
Nocenka obecná . IV, 83.
(Noční svíce . . II, 577.)
Nolana rozprostřená III, 239.
(Nopal obecný . II, 446.)

O

(Obdule . . III, 133.)
Ocún jarní . . IV, 318.
— jesenní . . . 316.
Ocúnovité . IV, 316.
Odemka vodní . . 501.
(Odolen = kozlík lékařský . . III, 365.)
(Odury . . . . III, 16.)
(Oharky . . . III, 324.)
Ohnice . . II, 140.
(Ohníček . . . II, 21.)
(— = mák vlčí . 64.)
Ochmet evropský IV, 11.
Ochmetovité . IV, 7.
Okoličnaté . II, 615.
Okrotice bělavá IV, 278.
— červená . . . 277.
— mečolistá . . 278.
(Okrouhlice . . II, 118.)
Okrýž . . . . IV, 424.
Okřehek hrbatý IV, 604.
— menší . . . 604.
— mnohokořenný 605.
— trojbrázdý . . 605.
Okřehkovité IV, 603.
Okurka hadovitá III, 325.
— obecná . . III, 324.
Oleandr . . . III, 292.
(Olejka . . . II, 116.)
Olešník kmínolistý . II, 645.
(— = smldník bahenní . . II, 637.)
(Oliva česká . . IV, 111.)
Olivovité . . III, 293.
Olše lepká . . IV, 160.
— pýřitá . . . 162.
— srdčitá . . . 164.
— svraskalá . . 163.
— šedá . . . . 162.
— zelená . . . 163.
Oman Hausmannův III, 552.
— hnidák . . . 549,
— luční . . . . 547.
— mečolistý . . 550.
— Neilreichův . 552.
— německý . . 549.
— oko Kristovo . 551.
— pravý . . . 551.
— srstnatý . . . 548.
— tuhý . . . . 552.

— vonný . . III, 552.
— vrbolistý . . 547.
— zvrhlý . . . 552.
Oměj modrý . II, 48.
— pravý . . . 49.
— šalomúnek . . 47.
— tenkolistý . . 49.
— žlutý . . . . 49.
(Opilec . . . IV, 428.)
(Opletka . . . IV, 33.)
(Opletník . . . III, 237.)
(Oponec obecný = popenec . . III, 161.)
Orlíček obecný . II, 43.
Orobincovité IV, 590.
Orobinec širolistý IV, 591.
— úzkolistý . . 590.
Orsej . . . . II, 15.
— blatoucholistý . 17.
(Ořech vlašský . IV, 187.)
Ořešák bílý . IV, 190.)
— celolistý . . . 189.
— černý . . . 189.
— dřípatý . . . 189.
— hořký . . . 190.
— hroznatý . . 189.
— královský . . 187.
— křehký . . . 189.
— největší . . . 189.
— popelavý . . 190.
— převislý . . . 189.
Ořešákovité IV, 187.
(Ořešec . . IV, 351.)
(Ořeší = hrachor hliznatý . II, 351.)
Osívka hajní . II, 126.
— jarní . . . . 126.
— „ obecná . . 126.
— „ okrouhloplodá . . . 126.
— zední . . . 126.
(Oskeruch . . . II, 556.)
Oskeruše . . . . 556.
Osladič bukovinný IV, 668.
— doubravní . . 669.
— obecný . . . 668.
— vápenný . . . 669.
Ostalka . . . . III, 603.
Ostrolist položený . III, 223.
Ostropes . . . III, 593.
Ostropestřec obecný . . III, 592.
(Ostrožka . . . II, 45.)
(Ostruha rytířská II, 45.)
Ostružinník Bellardův . II, 481.
— dvojbarevný . 479.
— hajní . . . . 476.
— chlupatokmenný 478.
— ježatý . . . 482.
— Köhlerův . . 483.
— krátkomužný . 482.
— křovištní . . . 477.
— kytkovitý . . 487.
— lesní . . . . 477.
(— lískolistý . . 476.)
— měkký . . . 477.
— moravský . . 484.
— nejžláznatější . 480.
— nízký . . . 490.
(— pestrý . . . 479.)
— plsťnatý . . . 488.
— polní . . . . 475.
(— povyniklý . . 486.)
— příbuzný . . 477.
(— příjemný . . 479.)
— řasnatý . . . 485.
— Schleicherův . 482.
— sivolistý . . . 482.
— skalní . . . 489.
— Spitznerův . . 485.
— Sprengelův . . 480.
— srstnatý . 481, 485.
— tisícitvarý . . 477.
— velkokvětý . . 479.
— vonný . . . 491.
— vzpřímený . . 486.
(Ostružiny = ostružiníky . . . II, 472.)
Ostrye habrolistá IV, 169.
Ostřice bažinná IV, 541.
— bledá . . . . 538.
— „ horská . . 538.
— blešní . . . 571.
— bublinatá . . 551.
— Buekova . . 536.
— Buxbaumova . 543.
— černavá . . . 544.
— Davallova . . 570.
— dlouhokořenná 564.
(— dlouholistá . . 548.)
— dvoudomá . . 570.
— dvouřadá . . 563.
— hajní . . . . 561.
— Hornschuchova 557.
— chlumní . . . 546.
— chlupatá . . . 554.
— chudokvětá . . 571.
— ječmenovitá IV, 558.
— jednoklasá . . 529.
— ježatá . . . 567.
— kalužní . . . 553.
— krátkošíjná . . 558.
(— krátkozobanná . 557.)
— kulkonosná . 547.
— latnatá . . . 561.
— „ kostrbatá . 561.
— „ prodloužená 562.
— lehavá . . . 542.
— lesní . . . . 555.
— liščí . . . . 560.
— měkkoostenná . 561.
— „ leskoplodá . 561.
— „ přetrhovaná 561.
— „ vlastní . . 561.
— Micheliova . . 553.
— nedošáchor . . 555.
(— největší . . . 539.)
— nící . . . . 552.
— nitkovitá . . . 550.
— nízká . . . . 546.
— obecná . . . 534.
— oddálená . . 568.
— odchýlná . . 562.
— odstálá . . . 557.
— Oederova . . 557.
— plstnatá . . . 545.
— pobřežní . . 551.
— pochvatá . . 554.
— prodloužená . 568.
— prosová . . . 540.
— prstnatá . . . 545.
— převislá . . . 539.
— přioblá . . . 562.
— puchýřitá . . 550.
— ranní . . . . 544.
(— rovnozobanná . 557.)
— rusá . . . . 556.
(— rýhovaná . . 552.)
— řízná , . . . 534.
— sivá . . . . 540.
— skalní . . . 572.
srstnatá . . . 549.
— stinná . . . 548.
— stříbropluchá . 567.
— šáchorovitá 569, 576.
— šedivá . . . 567.
— šupinoplodá . 557.
— tlapovitá . . 545.
— trojžebrá . . 534.
— trsnatá . . . 537.
— třeslicovitá . . 566.

— třeslicovitá Schreberova . IV, 566.
— „ zkřivená . 566.
— tuhá . . . . 538.
— tvrdolistá . . 535.
— úzkolistá . . 564.
— vláskovitá . . 539.
— vřesovištní . . 544.
— zaječí . . . . 566.
— zavlažovaná . . 542.
— žitná . . . . 559.
Osyka . . . . IV, 143.
Ošlejch . . . . IV, 356.
Otočník evropský III, 224.
— vanilkový . . III, 225.
Oves hluchý . . IV, 477.
— „ lysý . . . 478.
— „ srstnatý . . 478.
— hřebílkatý . . 478.
— luční . . . . 479.
— nahý . . . . 477.
— ploskostébelný . 479.
— pýřitý . . . . 478.
— setý . . . . 473.
— „ obecný . . 475.
— „ východní . 475.
(Ovsaha . . IV, 477.)
Ovsíček ranní . IV, 480.
— vláskovitý . . 480.
(Ovsiha . . . IV, 477.)
Ovsík obecný . IV, 471.
— obecný bulvatý 472.
(— žlutavý = trojštět . . 483.)
(Ovsíř = oves hluchý . IV, 477.)
Ovsíř tenký (Ventenata) . IV, 482.
Ožanka čpavá . III, 181.
— horní . . . . 182.
— hroznatá . . . 181.
— lesní . . . . 182.

P

(Pablen . . . . III, 254.)
Pajasan žláznatý II, 325.
(Paklen . . . . II, 314.)
(Palach = rákos obecný IV, 522.)
(— = skřípina bahenní . . 582.)
(Paldran . . . III, 365.)
Palečkovec plazivý . . IV, 458.
(Pálečník . . . IV, 27.)
Paličkovice . . IV, 484.
Palma nízká . . IV, 605.
Pámelník hroznatý III, 342.
— obecný . . . 342.
Paměťník . . III, 169.
Pampeliška huňatohlavá III, 462.
— kopinatá . . . 462.
— „ lysá . . . 463.
— „ srstnatá . . 463.
(— mrtnatá = pupavík . . . . 472.)
— podzimní . . 461.
(— = smetanka obecná . . 454.)
— šedivá . . . 463.
Pandan užitečný IV, 607.
(Panenka . . . II. 64.)
(Panenská okurka III, 254.)
(Pantoflíčky . . IV, 284.)
Papratka horská IV, 682.
— samice . . . 681.
Paprika . . . III, 259.
Pastinák obecný II, 642.
— tmavý . . . 643.
(Pastuší tobolka II, 136.)
Paulovnie císařská III, 130.
(Pávek . . . . IV, 433.)
Pavie červená . II, 308.
— žlutá . . . . 308.
Pavinec obecný III, 317.
Paznehtník měkký III, 133.
— ostnitý . . III, 132.
Pažitka horská IV, 355.
(— pobřežní . . 355.)
— pravá . . . 355.
(— sibiřská . . . 355.)
(Peltrám . . III, 606.)
Pelyněk dřevinka . III, 498.
— ladní . . . . 495.
— metlatý . . . 496.
— pontický . . . 496.
— pravý . . . 494.
— rakouský . . 497.
Penízek horní II, 131.
— chlumní . . . 131.
— prorostlý . . 131.
— rolní . . . . 130.
Pentstemon různolistý . III, 129.
Peprník . . . IV, 27.
(Pepřika . . . III, 259.)
Perila zahradní . III, 196.
Perlucha obecná III, 288.
Pérovník pštrosí IV, 676.
(Persán . . . III, 482.)
(Peruťák . . IV, 475.)
(Petrklíč . . . III, 31.)
Petržel kadeřavá II, 675.
— kuchyňská . . 674.
Petunie zvrhlá . III, 259.
Pěchava modrá IV, 521.
Pěnišník černomořský III, 16.
— rezavý . . . 16.
— srstnatý . . . 16.
— stromovitý . . 16.
(Pětilístek . . . II, 498.)
Pětiprstka bělavá IV, 265.
— nejvonnější IV, 265.
— obecná . . . 264.
— Schweinfurthova 266.
(— = mochna plazivá . II, 498.)
Pcháč bahenní . III, 585.
— bělohlavý . . 590.
— Čelakovského . 592.
(— hliznatý . . . 588.)
— kopinatý . . . 590.
— lesní . . . . 590.
— nízký . . . . 589.
— potoční . . . 586.
— rolní . . . . 585.
— rozeklaný . . 588.
— různolistý . . 588.
— slezský . . . 592.
— šedý . . 585, 587.
— tatarský . . . 591.
— tuhý . . . . 591.
— uherský . . . 588.
— Winklerův . . 592.
— zelinný . . . 589.
— zvrhlý . . . 592.
(Pichta . . . IV, 630.)
Pilát lékařský . III, 203.
— vlašský . . . 204.
(Pinardie . . III, 489.)
Pinie . . . . IV, 627.
Pipla osmáhlá . III, 208.
— růžová . . . 209.
Písečnatka nízká III, 400.
Písečnice douškolistá . II, 289.
— tenkovětvá . . 289.
— velekvětá. . . 289.
(Písečník obecný . II, 90.)
Pískavice francouzská . II, 397.
— modrá . . . 396.

— řecké seno . II, 396.
(Pitulník . . . III, 141.)
Pivoňka křovitá . II, 51.
— obecná . . . 50.
— přespolná . . 49.
— úzkolistá . . . 51.
Pižmovka obecná III, 341.
(Plamenečnice . II, 243.)
Plamének celolistý II, 36.
— plotní . . . . 35.
— přímý . . . 35.
— vlašský . . . 36.
Plamenka
Drumondova III, 229.
— „ hvězdnatá . . . 229.
— latnatá . . . 229.
Planera habrolistá IV, 109.
Plaňky (pouchňata) II, 547.
Platan východní IV, 103.
— západní . . . 103.
Plavín
leknínovitý . III, 282.
Plavuň horská IV, 696.
— chvojková . . 696.
— jedlová . . . 698.
— obecná . . . 695.
— pučivá . . . 695.
— sploštělá . . . 695.
— zaplavená . . 697.
Plavuňovité . IV, 694.
(Pleskanec . . . II, 64.)
(Plesnivec . . III, 530.)
Pleška žlaznatá III, 471.
Plevel okoličnatý II, 287.
Plevuňka vonná . IV, 82.
Plicník lékařský III, 206.
— měkký . . . 208.
— míšený . . . 208.
— skvrnatý . . . 207.
— strakatý . . . 208.
— tmavý . . . 207.
— úzkolistý . . . 207.
Ploštičník smrdutý II, 51.
(Plucar . . . III, 322.)
(Plut . . . . IV, 182.)
Pobřežnice
sítinová . . III, 267.
Pochvatec
šišákovitý . III, 196.
Pochybek
dlouhostopečný III, 35.
— největší . . . 37.
— severní . . IV, 36.
— tupolistý . . . 36.
Podběl obecný III, 556.
Podběłice horní III, 558.
Podbílek
šupinatý . . III, 125.
Podenka . . IV, 380.
Podezřeň
královská . IV, 688.
Podkovka
chocholatá . II, 424.
(Podléska = jaterník
trojlaločný . II, 23.)
(— = prvosenka jarní
. . . . . III, 31.)
Podmrvka
Marantova . IV, 672.
Podpětovité . III, 133.
Podražec obecný IV, 5.
— velkolistý . . 6.
Podražcovité . IV, 3.
(Podslunečník
plstnatý . . II, 199.)
Podsněžník bílý IV, 219.
(Pohanina . . . II, 25.)
Pohanka . . . IV, 34.
Poháňka
hřebenitá . IV, 520.
Polej . . . . III, 189.
Polničky (hrušky) II, 553.
Polyanthy . . . II, 470.
Pomněnka
bahenní . . III, 209.
— horská . . . . 212.
— lesní . . . . 211.
— měňavá . . . 213.
— prostřední . . 212.
— řídkokvětá . . 214.
— srstnatá . . . 213.
— trsnatá . . . 211.
— tuhá . . . . 213.
Pomorančovník . II, 327.
(Pompon . . IV, 328.)
(Popelivka = starček
krvavý . III, 516.)
— sibiřská . . . 516.
Popenec obecný III, 161.
Por zahradní . . IV, 358.
Poronek mexický II, 593.
(Portulák = šrucha
obecná . II, 300.)
— velekvětý . . 301.
Posed bělokvětý . III, 326.
(— černý . . . . 326.)
— červený . . III, 327.
— dvoudomý . . 327.
— štětinoplodý . . 327.
Postrminec
velekvětý . . III. 22.
Potměchuť . . III, 247.
Potočnice
lékařská . . II, 96.
(Potočnice = vrba
bílá . IV, 123.)
(— = vrba žloutková
. . . . IV 127.)
Pouchlata . . . II, 547.
Povázka ozimá . II, 141.
— prorostlá . . . 144.
(— = kokotice
menší . . . 232.)
Povíjnice nachová . III, 238.
(Povleka . . . IV, 34.)
(Požír . . . . II, 628.)
Prasetník
blamatý . . III, 459.
— jednoúborný . 460.
— kořenatý . . . 459.
— lysý . . . . 459.
(Prcavky . . . II, 540.)
Prha chlumní . III, 518.
Prlina rolní . . III, 205.
Prokolice . . . II, 115.
Prorostlík
dlouholistý . II, 624.
— Gerardův . . 625.
— nejtenší . . . 627.
— okrouhlolistý . 624.
— otevřený . . . 626.
— prutnatý . . . 626.
— srpovitý . . . 625.
Proskurník
bledokvětý . II, 197.
— lékařský . . . 196.
— růžový . . . II, 197.
Proso obecné . . IV, 460.
(Prostřelenec . . III, 274.)
(Prosvirník
lékařský . . II, 196.)
Protěž alpská . . III, 528.
— bažinná . . . 522.
— dvoudomá . . 526.
— Hoppeova . . 525.
— lesní . . . . 524.
— nízká . . . . 526.
— norvéžská . . 525.
— perlová . . . 527.
— písečná . . . 528.

— žlutobílá . III, 523.
(Protiha kořenující . . III, 131.)
Prustka obecná . IV, 19.
Prustkovité . IV, 19.
Průtržník
chlupatý . . II, 295.
– lysý . . . 294.
Průtržníkovité II, 294.
Prvosenka
bledožlutá . III, 32.
– čínská. . . . 34.
– jarní . . . . 31.
– nejmenší . . . 33.
– podivná . . . 33.
– prostřední . . 33.
– uherská . . . 32.
(– vyšší . . . . 32.)
Prvosenkovité III, 29.
Pryskyřník
asijský . . II, 15.
– bambulinatý . . 11.
(– Friesův . . . 7.)
– hajní . . . . 10.
– illyrský . . . 12.
– kosmatý . . . . 8.
– lítý. . . . . 14.
– mnohokvětý . . 11.
– omějolistý . . 15.
– plamének . . 14.
– plazivý . . . 10
– prudký . . . . 5.
– Stevenův. . . . 7.
– rolní . . . . 13.
– veliký . . . 15.
(– vodní = lakušník 18.)
– zlatožlutý. . . 8.)
Pryskyřníkovité II, 3.
Pryšcovité . . IV, 193.
Pryšec bahenní . IV, 199.
– Bojerův . . . 209.
– červenoplodý . 207.
– drobný . . . 204.
– „ špičatý . . 204.
– „ uťatý . . . 204.
– Gerardův . . 201.
– hranatý . . . 202.
– chlupatý . . . 200.
– chvojkový . . 196.
– kotovratec . . 204.
– křížmolistý . . 205.
– lesklý . . 199, 209.
– mandloňovitý . 206.
– nejsličnější . . 208.
– obecný . . . 197.
– okrouhlý . . . 204.
– plocholistý IV, 202.
– prutnatý . . . 198.
– sladký . . . 201.
– srpatý . . . 203.
– tuhý . . . . 208.
– vrbolistý . . . 206.
(– zimozelen . . 206.)
Přeslička
bahenní . . IV, 661.
– lesní . . . . 660.
– luční . . . . 660.
– mokřadní . . 662.
– obrovská. . . 659.
— peřestá . . . 664.
— pobřežní . . . 662.
— polní . . . . 659.
— prodloužená . . 663.
— Schleicherova . 663.
— zimní . . . . 662.
Přesličkovité IV, 657.
Přímětník . . III, 507.
(Příštěť . . . . IV, 520.)
(Přítržník . . . III, 79.)
(Přítula . . . . III, 353.)
Psárka černavá . IV, 442.
— kolénkatá. . . 441.
— luční . . . . 440.
— plavá . . . . 442.
— rolní . . . . 441.
(Psí víno = lilek černý . . . III, 241.)
(Psí víno červené = potměchuť . III, 247.)
(Psí zub . . . IV, 332.)
Psineček bílý . IV, 450.
— bílý obecný . . 451.
— „ obrovský . 451.
— horský . . . 452.
— mlhový . . . 452.
— obecný . . . 449
— „ osinatý . . 449.
— psí. . . . . 451.
— skalní . . . . 452.
— sličný . . . . 452.
(Psinky černé = lilek černý . . III, 241.)
(— červené = potměchuť III, 247.)
— vodní = potměchuť . 247.)
Pstroček dvoulistý . IV, 373.
Pšenice anglická IV, 422.
— divotvorná 423.
— jednozrnná IV, 424.
(— naduřelá . . . 422.)
— obecná . . . 418.
— polská . . . . 424.
(— sklovitá . . . 423.)
(— stonásobná . . 423.)
— tvrdá . . . . 423.
Pšeničko
rozkladité . IV, 454.
Ptačí noha . . II, 424.
Ptačí zob. . . III, 259.
Ptačinec bažinný II, 286.
— bezplátečný . . 283.
— Friesův . . . 286.
— hajní . . . . 283.
— obecný . . . 282.
— sivý . . . . 285.
— travolistý . . . 285.
— velekvětý . . 284.
Ptačincovité . II, 269.
Puchýřka
útlounká . . IV, 468.
Puchýřník křehký IV, 675.
— sudetský . . . 675.
(Půlzlatník . . . II, 29.)
Pumpava obecná II, 212.
— pižmová . . . 214.
Pupalka
měkkoostenná II, 577.
— nachová . . . 577.
— obecná . . . 575.
— velekvětá . . . 577.
Pupalkovité . II, 575.
Pupava bílá . . III, 596.
— dlouholistá . . 596.
— obecná . . . 595.
— „ černavá . . 596.
— „ zelenavá . . 596.
— poloobjímavá . 596.
— prostřední . . 596.
— stvolnatá . . . 597.
Pupavík . . . III, 472.
Pupečník obecný II, 650.
Pupkovec jarní III, 223.
– pomněnkovitý . 222.
Pupovice kovová II, 444.
— vtlačená . . . 444.
(Pupovník . . . II, 624.)
Pustoryl nevonný II, 573.
— obecný . . . 572.
Pustorylovité II, 572.
Puškinie
ladoňkovitá IV, 362.
Puškvorec . . IV, 599.
(Pušpán . . . . IV, 191.)

Puštička rozložená III, 105.
Pýr obecný . . IV, 425.
— psí . . . . . 426.
— sivý . . . . . 426.
Pyskaté . . . III, 136.

R

Radyk prutnatý III, 457.
Rajské jablko . III, 248.
Rákos obecný . IV, 522.
(Rakovice . . . IV, 130.)
Rdesno hadí kořen IV, 30.
— krátkoklasé . . . 35.
— menší . . . . . 28.
— obojživelné . . 30.
— obrovské . . . 36.
— plotní . . . . . 34.
— plstnaté . . . . 27.
— ptačí . . . . . 32.
— řidkokvěté . . . 29.
— svlačcovité . . . 33.
— východní . . . 35.
Rdesnovité . . IV, 24.
Rdest červenavý IV, 304.
— dlouhý . . . 305.
— „ krátkolistý 305.
— hrotnatý . . . 311.
— hřebenitý . . 309.
— hustolistý . 308.
— jitrocelový . . 304.
— kadeřavý . . 306.
— maličký . . . 308.
— prorostlý . . 305.
— říční . . . . 303.
— smáčknutý . . 310.
— světlý . . . . 305.
— špičatolistý . . 309.
— trávolistý . . 304.
— tupolistý . . . 309.
— vláskovitý . . 310.
— vzplývavý . . 302.
— Zizův . . . . 305.
Rdestovité . . IV, 301.
Réva planá . . II, 332.
— pobřežní . . . 332.
— vinná . . . . 328.
Reveň čeřitá . . . IV, 48.
— dlanitá . . . . 49.
— lékařská . . . . 49.
Révovité . . . II, 328.
Rezeda
velkokališná II, 173.
— zahradní . . 172.
— žlutá . . . . 171.
(Rezekvítek . . III, 78.)
(Réž . . . . . IV, 409.)
Richardie africká IV, 601.
— běloskvrnná . 601.
Ringle . . . . . II, 540.
Rmen barvířský . III, 476.
— bledožlutý . . 476.
— horní . . . . 477.
(— psí = heřmánek nevonný . . 484.)
— rakouský . . 475.
— „ 2pyský . . 476
— rolní . . . 474.
— rusínský . . . 474.
— římský . . . 477.
— smradlavý . . 473.
(Rocambole . . IV, 358.)
Rohohlavec
rovnorohý . . II, 21.
— srpovitý . . . . 21.
Rohovník . . . II, 430.
Rojovník bahenní III, 13.
(— = meduňka lékařská . 192.)
Roketa obecná II, 145.
(Rokyta . . . . IV, 133.)
Rokytník
úzkolistý . IV, 112.
Rosička brvitá . IV, 460.
— holá . . . . 459.
— krvavá . . . 460.
(— = kontryhel obecný II, 518.)
(— = rosnička okrouhlolistá II, 164.)
Rosnička
dlouholistá . II, 164.
— obvejčitá . . 165.
— okrouhlolistá . 163.
— prostřední . . 165.
Rosničkovité II, 163.
Routa obecná . II, 317.
(Routička zední = slezinník routovitý IV, 684.)
(Routička = zemědým lékařský . . . II, 75.)
Routovité . . II, 317.
Rozchodník bílý II, 436.
— horní . . . . 439.
— horský . . 439.
— huňatý . . . 437.
— nachový . . . 438.
— ostrý . . . . 434.
(— plazivý . . . 439.)
— roční . . . . 439.
— růžový . . . 440.
— Sieboldův . II, 441.
— skalní . . . . 438.
— šestiřadý . . 436.
— tenkolistý . . 436.
— veliký . . . . 438.
— vždyživý . . 440.
— zvrhlý . . . 440.
Rozmarina lékařská III, 195.
Rozpuk jizlivý . II, 627.
Rozrazil Allionův III, 79
— bažinný . . . 81.
— bledokvětý . . 81.
— břečtanolistý . . 87.
(— Buxbaumův . . 88.)
— cizinský . . . 90.
— časný . . . . 87.
— dlouholistý . . 84.
— douškolistý . . 85.
(— drchničkolistý . 81.)
horní . . . . 79.
— horský . . . 92.
— chudobkovitý . 92.
— jarní . . . . 85.
(— kalamandrovitý 78.)
— klasnatý . . . 83.
— ladní . . . . 86.
— latnatý . . . 91.
— lékařský . . . 79.
— „ horský . . 79.
— lesklý . . . . 88.
— obecný . . . 78.
— ožankolistý . . 82.
(— perský . . . 88.)
— polní . . . 89.
— potoční . . . 80.
— rakouský . . 82.
— rolní . . . . 85.
— rozprostřený . 83.
(— širolistý . . . 82.)
— štítnatý . . . 81.
— tmavý . . . 90.
— Tournefortův 88.
— trojlaločný . . 88.
— trojprstý . . 86.
— vodní . . . 81.
— „ pravý . . 81.
Rožec horský . II, 272.
— klubkatý . . 272.
— krátkoplátečný . 273.
— kuříčkolistý . 275.
— lepkavý . . . 274.
— obecný . . . 272.
— odchýlný . . 274.
— pětimužný . . 273.

– polní . . . II, 270.
(– velkoplodý . . 272.)
Rudbekie dřípatá III, 503.
— nachová . . . 503.
— srstnatá . . . 503.
Rudohlávek jehlancovitý IV, 262.
Ruj . . . . II, 304.
Rukev bahenní . . II, 98.
– barborkovitá . 99.
– křenovitá . . 100.
– lesní . . . . 98.
– obojživelná . 99.
– rakouská . . 100.
– zemní . . . 99.
Rukevník syrský . 143.
– východní . . 143.
(– zobánkovitý . . 143.)
Rulík jedovatý III, 250.
Rumenice hadincovitá III, 218.
– písečná . . . 218.
(Různolístek . . IV, 687.)
Růže bedrníkolistá II, 463.
– bílá . . . . 456.
– brvitoplátečná . 460.
– čihovitá . . . 465.
(– čínská = ibišek sváteční . . 199.)
(– čínská = růže indická . . 468).
– drsnolistá . . 457
– dužnolistá . . 461.
– elliptičná . . . 459.
– Formánkova . 458.
(– francouzská . . 462.)
– Gogelova . . 458.
– horská . . . 463.
– huňatá . . . 460.
– chlumní . . . 455.
– chocholičnatá . 460.
– indická . . . 468.
– kožolistá . . . 455.
– křovištní . . . 454.
– lesklá . . . . 464.
– malokvětá . . 458.
(– měsíční . . . 469.)
– mnohokvěté . . 470.
(– nejtrnitější . . 463.)
– nízká . . . . 462.
– Oborného . . 457.
– oděná . . . . 461.
— P. Marie = koukol zahradní . II, 243.
– plazivá . . . 466.
– plotní . . . . 458.
– plstnatá . . . 459.
(– polní . . . . 465.)
– popelavá . . . 460.
(– převislá . . . 463.)
– rezavá . . . . 457.
— Sabinova . . . 462.
– Seringeova . . 460.
– sivá . . . . 454.
– skořicová . . . 465.
– stolistá . . . 467.
– šedopýřitá . . 456.
– šípková . . . 452.
– škrablavá . . . 457.
– turecká . . . 469.
(– vinná . . . . 457.)
(– vodní = leknín bílý 60
(– z Jericha = kozí list obecný . III, 331.)
(– žlutá . . . II, 462.)
Růžkatcovité . IV, 21.
Růžkatec červený II, 68.
– hladký . . IV, 22.
– ostnatý . . IV, 21.
– žlutý . . . II, 69.
Růžokvěté . . II, 447.
(Rybezky . . . II, 568.)
(Rybí očko . . III, 209.)
Rybíz . . . . II, 568.)
(– smradlavý . . 569.)
(Rybizle = rybíz II, 568).
Rýt barvířský . II, 173.
(– vonný . . . 172.)
(– žlutý . . . . 171.)
Rýtovité . . II, 171.
Rýže planá . . IV, 468.
— pravá . . IV, 468).

Ř

Řebčík kostkovaný IV, 328.
– královský . . 328.
Řebříček bělokvětý . III, 482.
— bledožlutý . . 482.
— huňatý . . . 480.
(— chlumní . . . 480.)
(— Neilreichův . 482.)
— obecný . . . 479.
— slezinníkolistý 481.
— sličný . . III, 481.
— sudetský . . 481.
— tenkolistý . . 481.
— vratičolistý . . 481.
Řečanka menší IV, 314.
— větší . . . . 314.
Řečankovité . IV, 314.
Redkev . . . II, 140.
— černá . . II, 141.
Redkevník rolní II, 145.
— tupohranný . 145.
Ředkvička . . . II, 141.
Řepa (Brassica) II, 118.
— cukrová (Beta) IV, 64.
Řepák olejný . . II, 118.
Řepeň Košťálova III, 611.
— obecná . . . 610.
— trnitá . . . . 612.
— vlašská . . . 611.
Řepíček trojlistý II, 513.
Řepík lékařský . II, 513.
— vonný . . . 513.
Řepinka latnatá . II, 138.
Řepka (Brassica napus) . . III, 116.
– černá (Phyteuma) 316.
– hlavatá . . . 316.
– klasnatá . . . 315.
Řepňovité . . III, 610.
Řeřicha (luční . II, 83.)
– polní . . . . 134.
– prorostlá . . . 134.
– rumní . . . . 134.
– širolistá . . . 135.
– zahradní . . . 135.
Řeřišnice bahenní II, 84.
— Hayneova . . 84.
— hořká . . . . 84.
— kapucínská . . 232.
— lesní . . . . 86.
— luční . . . . 83.
— nedůtklivá . . 85.
— okrouhlá . . . 84.
— Opizova . . . 85.
(— potoční = potočnice lékařská . . 96.)
— rýtolistá . . . 86.
— srstnatá . . . 86.
— třílistá . . . . 86.
(— velkokvětá . . 84.)
(— zubatá . . . . 84.)
— žlutá (Tropaeolum) 232.
Řešetlák počistivý II, 333.
(— trnitý = číšník . 336.)
Řešetlákovité II, 333.

Řezan . . . . IV, 290.
Řimbaba . . . III, 486.
— kavkazská . . 490.
(Řízňačka . . . IV, 494.)

S

(Sadec . . . . III, 561.)
(Saflor . . . . III, 580.)
Salát dlouholistý III, 449.
— hlavatý . . . 449.
— kadeřavý . . 449.
— letní . . . . 449.
(— polní = kozlíček jarní . . 370.)
(— římský = dlouholistý . . . 449.)
— zahradní . . 449.
— zimní . . . . 449.
Salisburie . . . IV, 653.
(Sametky . . . III, 603.)
(Samolístek . . II, 168.)
(Samopše . . . IV, 423.)
Samorostlík klasnatý . . . II, 51.
Santalovité . . IV, 12.
Sápa hliznatá . III, 149.
Sapanovité . . . II, 430.
Sasanka bílá . . II, 25.
– lesní . . . . . 26.
– narcissokvětá . . 27.
– pryskyřníkovitá . 26.
– zahradní . . . 27.
Saturej zahradní III, 192.
Sazaník plstnatý . II, 528.
(Sečka . . . . IV, 357.)
Sedmikrása . . III, 545.
Sedmikvítek . III, 43.
(Semeno máslové III, 256.)
(Serradella setá . II, 424.)
Sesel fenyklovitý II, 631.
– pestrý . . . 631.
– sivý . . . . 630.
– širolistý . . . 632.
– zbarvený . . 630.
Sevlák širolistý II, 628.
(Sheferdie . . . IV, 111.)
Schoberie . . IV, 76.
(Sikavice . . . III, 579.)
Silenka dlouhokvětá II, 255.
– francouzská 253.
– hajní . . . . 251.
– kuželovitá . . 256.
– lepkavá . . . 253.
– lysá . . . . 251.
– nadmutá . . II, 249.
– nící . . . . 250.
– noční . . . . 252.
– rozsochatá . . 254.
– svazčitá . . . 256.
– ušnice . . . 254.
Silenkovité . II, 240.
Sinokvět chrpovitý . III, 565.
– měkký . . . 566.
(Sisi . . . . II, 20.)
Sítina černavá IV, 395.
— černohnědá . . 394.
— klubkatá . . 391.
— kostrbatá . . 399.
— kulatoplodá . . 400.
— leskloplodá . . 393.
— lesní . . . . 395.
— mokřadní . . 397.
— nitkovitá . . 392.
— pilovitá . . . 401.
— položená . . . 396.
— rozkladitá . . 390.
— rybničná . . 400.
— sivá . . . . 391.
— smačknutá . . 398.
— strboulkatá . . 397.
— tenká . . . . 399.
— trojklaná . . 401.
— tupokvětá . . 395.
— vzplývavá . . 397.
— žabí . . . . 401.
Sítinovité . IV, 382.
Sivěnka slatinná III, 46.
Skalník obecný II, 564.
— plstnatý . . . 565.
Sklenobýl bezlistý . . IV, 271.
Sklenovky . . . II, 534.
(Skočec menší = pryšec křížmolistý IV, 205.)
– obecný . . . 211.
Skopolie rulíkovitá . III, 254.
Skrytěnka bodlavá . . IV, 442.
— „ Čelakovského 443.
— psárkovitá . . 444.
— šašinovitá . . 443.
Skřípina bahenní IV, 582.
– dlouhoklasá . 575.
– chudokvětá . 581.
– jednoplevá . . 583.
– jehlovitá . . 584.
– jezerní . . . 577.
– kořenující . IV, 576.
– lesní . . . . 575.
– Micheliova . . 576.
– mořská . . . 575.
– něžná . . . 584.
– nitkovitá . . 580.
– položená . . 580.
– smačknutá . . 577.
– směstnaná . . 575.
– šašinovitá . . 579.
– tabernemontanova . . . 578.
– trojhranná . . 579.
– trsnatá . . . 581.
– vejčitá . . . 583.
Skřípinovité IV, 527.
(Sladká hořká . III, 247.)
(Sladká vrbka . . III, 247.)
(Sladké dřevo . . II, 423.)
(Sladkoměška . . II, 55.)
Sladkovišně . . II, 534.
(Slaměnka . . . III, 608.)
Slanobýl obecný IV, 75.
— růžovitý . . . 76.
— vroubený . . . 76.
Slanorožec bylinný IV, 74.
Sléz brunátný . II. 193.
— kadeřavý . . . 195.
— nizounký . . . 192.
— okrouhlolistý . 191.
— pižmový . . . 195.
— planý . . . . 193.
(— římský = proskurník růžový . . . 197.)
(— severní . . . 192.)
— velkokvětý . . 194.
(— zahradní = proskurník růžový . 197.)
— zvrhlý . . . . 193.
Slézovité . . II, 190.
Slezinník (Asplenium) černý . . . IV, 684.
— červený . . . 686.
— hadcovitý . . . 685.
— Heuflerův . . 687.
— německý . . . 684.
— prostřední . . 686.
— routovitý . . . 684.
— severní . . . 683.
— zelený . . . 686.
Slezinník (Chrysosplenium) střídavolistý . . II, 602.
— vstřícnolistý . II, 603.
(Slezová růže . . II, 197.)

Slíva obecná . . II, 540.
— třílaločná . . . 543.
(Slovanská rýže . IV, 424.)
Složnokvěté . III, 387.
Slunečnice bambulinatá . . III, 499.
— obecná . . . 499.
(Sluníčko . . . III, 562.)
(Slzičky = hvozdík kartouzek . II, 261.)
(— = hvozdík kropenatý . . . 258.)
(Smetak = ječmen dvouřadý vousatý IV, 433.)
(— = oves setý východní . . . 475.)
Smetanka bahenní III, 455.
— horská . . . 457.
— maloúborná . . 456.
— nasivělá . . . 455.
— obecná . . . 454.
— pozdní . . . 456.
(— růžkatá . . . 455.)
Smělek hřebenitý IV, 493.
— „ jemný 493.
— „ jehlancový . . . 493.
— sivý . . . . 493.
Smil listenatý (Helichrysum) III, 607.
(Smil = protěž písečná . III, 528.)
Smilka tuhá . IV, 435.
(Smithiantha skvrnitá . . III, 134.)
Smldník bahenní II, 637.
— elsaský . . . 640.
— jelení . . . . 638.
— olešníkovitý . 638.
— rakouský . . 639.
Smokvoň obecná . IV, 99.
— pružnoklejná IV, 102.
Smolnička obecná IV, 244.
Smoloroň dřípatý III, 601.
— prorostlý . . . 600.
Smrk bílý . . IV, 636.
— černý . . . . 636.
— obecný . . . 631.
— omorika . . . 637.
— východní . . 636.
Smrkovník plazivý IV, 280.
Smuteň úzkolistá IV, 212.
Snědek homolovitý IV, 341.
— chocholičnatý . 338.
— odvislý . . . 339.
— pyrenejský . . 341.
— tenkolistý . IV, 337.
— zelenokvětý . 340.
(Sněženka . . . IV, 219.)
(Sofora japonská II, 429.)
Solnička Valerandova III, 47.
Solničník stříbrný II, 429.
Sosna Coulterova IV, 626.
— kadidlová . . 625.
— Lambertova . 626.
— lesní . . . . 613.
— těžká . . . . 625.
— tuhá . . . . 625.
(Spoluložné III, 387.)
Sporýš lékařský III, 197.
— zvrhlý . . . 198.
Sporýšovité . III, 197.
Sprekelie nejsličnější IV, 226.
Srdcovka nádherná (Dicentra) . . II, 78.
Srdcovky (třešně) II, 532.
Srdečník obecný III, 142.
(— = tolije bahenní . . . II, 168.)
(Srdíčka . . . . . II, 78.)
Srha laločnatá . IV, 494.
(Srník . . . . II, 638.)
Srostloplátečné III, 1.
Srpek barvířský III, 564.
— celolistý . . III, 564.
— obecný . . II, 627.
(— polní . . II, 627.)
— různolistý . III, 564.
Srstka . . . . II, 566.
Starček bahenní III, 513.
— barborkolistý . 507.
— český . . . . 513.
— Fuchsův . . 509.
— hajní . . . 508.
— hlavatý . . . 512.
— horský . . . 515.
— chlumní . . . 511.
— jarní . . . . 513.
(— Jaquinův. . . 508.)
— kalištní . . . 512.
— krvavý . . . 516.
— lepkavý . . . 506.
— lesní . . . . 507.
(— mořský . . . 516.)
— obecný . . . 506.
— oranžový . . 512.
— ozdobný , . . 516.
— popelavý . . 516.
— potoční . . . 510.
— potoč. šafránový 511.
— pořící . . . 509.
— rukvolistý . . 508.
— skalní . . . . 514.
— velkolistý . . 513.
Stejnolemka zvrhlá III, 134.
Sternbergie žlutá IV, 226.
(Stoklasa . . . . IV, 505.)
(Stoleté aloe . . IV, 228.)
Stolístek klasnatý II, 606.
— přeslenatý . . 608.
— střídavokvětý II, 608.
(Stořížek . . . III, 169.)
Stozrník lnovitý II, 228.
Stračka polní . . II, 45.
— vysoká . . . . 46.
— znamenaná . . . 46.
Strboulatec svazčitý III, 49
Strdivka brvitá IV, 497.
— jednokvětá . . 496.
— nící . . . . 496.
— pestrá . . . 496.
— skalní . . . . 498.
Strmobýl obecný . II, 95.
Strom granátový . II, 342.
Strošek obecný III, 221.
— sehnutý . . . 221.
Struhák . . . . II, 483.
Stružkovcovité III, 225.
Střemcha obecná II, 535.
— skalní . . . . 535.
— virginská . . . 534.
Střevičník . . IV, 285.
(Stříbrník . . . II, 497.)
Stulík menší . . II, 60.
— žlutý . . . . . 58.
(Suaeda . . . . IV, 76.)
Suchokvět otevřený . . III, 597.
Suchopýr horský IV, 586.
— pochvatý . . 585.
— širokolistý . . 585.
— štíhlý . . . . 585.
— úzkolistý . . 584.
(Svalník královský II, 45.)
(Svatojanské jahody II, 568.)
(— kvítí . . . . 485.)
(Svatojanský chléb II, 430.)
(— — planý . . 431.)
Svazenka vratičolistá . III, 226.
Svařep bezbranný IV, 510.
— drsný . . . . 509.

— drsný obecný IV, 510.
— „ pozdní . . 510.
— hroznatý . . 504.
— jalový . . . 507.
— kostrbatý . . 507.
— měkký . . . 503.
— „ klamný . . 504.
— „ lysoklasý . 504.
— obilní . . . 505.
— „ dlouhoklasý 505.
— odstálý . . . 506.
— rolní . . . . 505.
— Schraderův . . 510.
— střešní . . . 507.
— třeslicovitý . . 510.
— vzpřímený . . 508.
— zaměněný . . 505.
Světlice . . . III, 580.
Světlík hajní . III, 117.
— lékařský . . . 115.
— luční . . . . 117.
— malovaný . . 117.
— modrý . . . 117.
— tuhý . . . . 117.
— žlutý . . . . 118.
Svíčkovec dvojletý II, 593.
— Lindheimerův . 593.
Svída bílá . . . II, 610.
— obecná . . II, 609.
Svidina řecká . . III, 288.
(Svinský ořech . III, 38.)
Svízel bahenní . III, 352.
— bledožlutý . . 349.
— draslavý . . . 351.
— horský . . . 352.
— chlumní . . . 351.
— jarní . . . . 356.
— krkonošský . 351.
— křížatý . . . 356.
— lesní . . . . 349.
— lysý . . . . 351.
— mařinkovitý . 355.
— mokřadní . . 352.
— nepravý . . . 354.
— obecný . . . 353.
— okrouhlolistý . 355.
— osinatý . . . 350.
— povázka . . . 348.
— pravý . . . . 347.
— přímý . . . . 349.
— rolní . . . . 354.
— rozkladitý . . 349.
— severní . . . 354.
(— syřišťový . . 347.)
— trojrohý . . III, 354.
— Vaillantův . . 353.
— Wirtgenův . . 348.
Svlačcovité . III, 236.
Svlačec plotní . III, 237.
— rolní . . . . 236.
— trojbarevný . . 238.
(— větší . . . . 237.)
(— zahradní = povíjnice nachová . . 238.)
(Syrečky . . . . II, 192.)

Š

Šafrán banátský IV, 242.
— bělokvětý . IV, 241.
(— divoký = jestřábník rudokvětý III, 418.)
— jarní . . . IV, 241.
(— planý = světlice . . III, 580.)
— pravý . . . IV, 242.
Šacholan . . . . II, 53.
Šáchor hnědý . IV, 573.
— žlutavý . . IV, 572.
Šáchorovité . IV, 227.
(Šalotka . . . . IV, 356.)
Šalvěj (ladní . . III, 174.)
— lékařská . . . 177.
— lepkavá . . . 174.
— lesklá . . . . 178.
— lesní . . . . 174.
— luční . . . . 171.
— muškatelová . 176
— obojetná . . . 174.
— otevřená . . . 178.
— pestrá . . . . 178.
— přeslenatá . . 175
— rakouská . . 176.
— uherská . . . 175.
Šanta kočičí . III, 162.
— nahá . . . . 162.
Šašina černavá . IV, 573.
— prostřední . . 573.
— rezavá . . . 573.
Šater latnatý . II, 268.
— polní . . . . 267.
— skvostný . . 268.
— stejnovrcholný 268.
Šedivka černá . III, 147.
šejdračka . . IV, 312.
Šeřík čínský . . III, 294.
(— modrý . . . 293.)
— obecný . . . 293.
— perský . . . 294.
— uherský . III, 294
Šídlatka jezerní IV, 701.
— ostrovýtrusná . 702.
Šídlatkovité . IV, 701.
Šicha černá . . II, 238.
Šichovité . . II, 238.
(Šipák . . . . IV, 179.)
Šípatka vodní . IV, 295.
(Šípek . . . . II, 452.)
Šišák hrálovitý III, 157.
— obecný . . . 157.
— vysoký . . . 158.
(Šiškonosné . IV, 611.)
(Šišvorec obecný IV, 599.)
Škarda bahenní III, 405.
— „ holohlavá . 406.
— „ krátkoušetná 406.
— mákolistá . . 409.
(— mnohotvarná . 403.)
— nicejská . . . 403.
— ozimá . . . 403.
— „ žlázonosná 403.
— sibiřská . . . 407.
— smrdutá . . . 410.
— střešní . . . 402.
— štětinatá . . . 411.
— tuhá . . . . 404.
— ukousnutá . . 408.
— velkokvětá . . 406.
— zelená . . . 403.
Škornice fialová . II, 56.
— horská . . . 55.
(Škrkavičník . . II, 375.)
Škumpa jedovatá II, 303.
— jirchářská . . 305.
— ocetná . . . 304.
(Škumpina . . . II, 305.)
Škumpovité . II, 303.
Šlakové koření . III, 518.)
Šmel okoličnatý IV, 296.
(Šnitlík . . . . IV, 354.)
Šošovice ovčí . II, 403.)
Špalda . . . . IV, 423.
(Spargl . . . . IV, 370.)
Špenát bezbranný IV, 74.
(— letní . . . . . 74.
(— trnitý . . . . . 74.)
— zelní . . . . . 74.
— zimní . . . . . 74.
Špendlíky . . . II, 540.
Šrucha obecná . II, 300.
Šruchovité . II, 300.
(Štědřenec . . . II, 408.)
Štěničník hořký (Iberis) . . II, 133.

— okoličnatý . . II, 133.
— paprskující (Bifora) . . 670.
Štěrbák . . . . III, 399.
Štětka chlupatá III, 378.
— laločnatá . . 377.
— obecná . . . 376.
(— planá . . . . 376.)
— soukenická . . 379.
Štětkovité . . III, 375.
Štírovník bažinný II, 399.
— obecný . . . 398.
— úzkolistý . . 398.
Šťavel květnatý II, 222.
— kyselý . . . 219.
— růžkatý . . . 222.
— růžový . . . 221.
— tuhý . . . . 221.
Šťavelovité . II, 219.
Šťovík aronolistý IV, 39.
(— francouzský . . 40.)
— horský . . . . 45.
— kadeřavý . . . 43.
— klamný . . . . 48.
— klubkatý . . . . 41.
— Knafův . . . . 48.
— koňský . . . . 44.
— kopinatý . . . 40.
— krvavý . . . . 41.
— lesní . . . . . 43.
— luční . . . . . 47.
— menší . . . . . 40.
— mnohoklanný . . 40.
— mokřadní . . . 47.
— nahoplodý . . . 40.
— největší . . . . 44.
— obecný . . . . 38.
— pobřežní . . . 47.
— rolní . . . . . 43.
— štítnatý . . . . 40.
— tupolistý . . . . 42.
— úzkolistý . . 40, 43.
— vodní . . . . . 45.
— zahradní . . . . 46.
— zlatý . . . . . 47.
(— žlutý . . . . 46.)
(Šťukavec . . . IV, 32.)
Švestka . . . II, 536.
Švihlík podzimní IV, 281.

T

Tabák příbuzný III, 258.
– selský . . III, 257.
– virginský . III, 257.
Taceta . . . . IV, 225.
Tajnička rýžová IV, 468.
Tajnosnubné cevnaté . IV, 655.
Tamaryšek francouzský II, 170.
– obecný . . . 169.
Tamaryškovité II, 169.
Tařice chlumní . II, 123.
– kališní . . . 123.
– nejmenší . . 123.
– skalní . . . 124.
– šedivá . . . 124.
Tatarka . . . . IV, 35.
Tavolník Douglasův . II, 523.
— jeřábolistý . . 523.
— jilmolistý . . 521.
— kalinolistý . . 522.
— ožankolistý . 522.
— slívolistý . . 523.
— vrbolistý . . 521.
— vroubkovaný . 522.
(Taxodie . . . IV, 648.)
Teesdálka nahoprutná . II, 132.
(Telekie srdcolistá III, 555.)
Tetlucha . . . II, 684.
Timoj orlíčkolistý II, 673.
(– trojlaločný . . 673.)
Tis červený . . IV, 651.
Tisovité . . . IV, 651.
Tivuk ostrohranný III, 329.
— válcovitý . . 329.
Tolice dětelová II, 393.
— nejmenší . . 394.
— rozprostřená . 392.
— srpovitá . . . 391.
— zvrhlá . . . 392.
Tolije bahenní II, 167.
Tolijovité . . II, 167.
Tolita lékařská III, 285.
Tolitovité . . III, 285
Tolokněnka . . . III, 21.
Tomka Puelova IV, 467.
(– osinatá . . . 467.)
– vonná . . . 467.
– „ dlouhoosinná 467.
– „ draslavá . 467.
– „ chlupatá . 467.
– „ peřitostébelná 467.
– „ přeslenatá 467.
Tomkovice jižní IV, 469.
– severní . . . 470.
– vonná . . . 470.)
(Topinambur . . III, 499.)
Topol balšámový IV, 150.
– bílý . . . . 147.
– černý . . . 149.
– eufratský . . 145.
– kanadský . . 150.
– proměnlivý . 145.
– šedý . . . . 148.
– vlašský . . . 149.
(Topolovka růžová II, 197.)
Torenie asijská . III, 130.
Tořice helvetská II, 669.
– třebulovitá . . 668.
Tořič muchonosný IV, 268.
– pavoukonosný 270.
– pavoukovitý . 270.
Tořiček jednohlizný IV, 270.
Toten lékařský . II, 516.
(Tradeskancie virginská . IV, 380.)
Trahok obecný . III, 606.
Tráva pampová . IV, 226.
(Travnice . . . II, 493.)
Travnicovité . III, 27.
Trávnička jitrocelovitá . III, 28.
— mauritanská . . 28.
— mořská . . . . 28.
— obecná . . . . 27.
Trávy . . . . IV, 402.
Tritonie zahradní IV, 243.
(Trn židovský . II, 336.)
Trnka . . . . II, 540.
(Trnoslívka . . II, 540.)
Trnovník . . . II, 401.
– lepkavý . . 402.
– štětinatý . . 402.
(Trojan vodní . III, 284.)
(Trojhrotník pomořský . III, 266.)
(Trojice vodní . III, 284.)
(Trojlistník . . III, 283.)
(Trojpuk . . . II, 573.)
Trojštět . . . IV, 483.
Trojzubec vystoupavý . IV, 484.
Tromín objímavý II, 670.
Trubač kořenující III, 131.
(Trubil . . . . III, 593.)
Trubojazylka řasnatá . . III, 260.
Trubuška malopalístkatá II, 523.

Truskavec (= jahodník vyšší) . II, 493.
— montpelierský IV, 33.
(— = prustka ob. IV, 19.)
— přímý . . . . . 33.
— = rdesno ptačí 32.
— zanedbaný . . . 33.
Trýzel jestřábníkovitý II, 106.
— malokvětý . 105.
(— = ohnice . . 140.)
— rozkladitý . . 106.
— šedivý . . . 108.
— škardolistý . . 107.
— tvrdý . . . . 107.
— vonný . . . 107.
(Třebník . . . II, 622.)
Třebule obecná II, 665.
Třemdava bílá II, 319.
Třeslice menší IV, 495.
— obecná . . . 495.
(— prostřední . . 495.)
— větší . . . . 495.
Třešeň měkká . II, 531.
— ptačí . . . . 530.
Třezalka čtyřhranná . II, 180.
— čtyřkřídlá . . 180.
— hustokvětá . . 181.
— chlumní . . 182.
— kalichová . . 183.
— ozdobná . . 182.
— pěkná . . . 182.
— rozprostřená . 182.
— smrdutá . . . 183.
— srstnatá . . . 181.
— tečkovaná . . 178.
(— úzkolistá . . 180.)
(— velkokvětá . . 183.)
— veronská . . 180.
Třezalkovité II, 178.
Třtina Hallerova IV, 448.
— horská . . . 448.
— kopinatá . . 447.
— křovištní . . 445.
— „ pýřitá . 446.
(— nepovšimnutá 448.)
— pobřežní . . 448.
— rákosovitá . 446.
— tuhá 448
Tučnice obecná . III, 50.
Tučnicovité . II, 433.
(Tučný mužík = rozchodník ostrý II, 434.)
(— = rozchodník Sieboldův . II, 441.)
Tulipán Gesnerův IV, 330.
— lesní . . . . 330.
— ranní . . . . 331.
— vonný . . . 331.
(— zahradní . . 330.)
Turan hladký . III, 542.
— kanadský . . 541.
— obecný . . . 542.
(Turecká pšenice IV, 523.)
Turgenie širolistá II, 667.
Tuřín . . . . . II, 116.
Tušalaj . . . . III, 340.
Tužebník jilmový II, 525.
— obecný . . . 526.
(— tlustokořenný 526.)
(Tvarůžky . . . II, 192.)
Tvrdotráva obecná . . IV, 494.
Tygřice obecná . IV, 243.
Tykev bradavičnatá III, 322.
— láhvovitá . . 323.
— melounová . . 322.
— obecná . . . 320.
— obrovská . . 322.
Tykvice pukavá III, 328.
(Tykvor . . . . III, 328.)
Tymián . . . . III, 168.)

U

(Úborovité . III, 387.)
Udatna lesní . II, 524.
Uhelky . . . . II, 532.
Upolín evropský . II, 38.
Úpor pepřovitý II, 216.
— přeslenatý . . 218.
— šestimužný . 217.
— třímužný . . 218.
Úporovité . . 216.
Úrazník bezplátečný II, 280.
— Linnéův . . . 279.
— položený . . 278.
— prutníkový . . 281.
— šidlovitý . . 280.
— uzlatý . . . . 279.
Úročník hlínožlutý . . II, 412.
— lékařský . . . 411.
— zlatý . . . . 412.
(Útrobník řepíkovitý . II, 513.)
Užanka lékařská III, 220.
Užovník dvojbarvý IV, 601.

V

Vachta třílistá . III, 283.
Válečka lesní . IV, 519.
— prapořitá . . 519.
Vallota nachová IV, 226.
(Vančár . . . . . II, 54.)
(Vanilka = otočník vanilkový . III, 225.)
Vavřín bobkový IV, 113.
Vaz . . . . . IV, 108.
Včelník (=meduňka lékař. III, 192.)
— rakouský . . 164.
— turecký . . . 163.
Večernice kracovitá II, 112.
— smutná . . . 112.
— vonná . . . 111.
Vejmutka . . . IV, 624.
Vemenník bělokvětý . IV, 266.
— zelenokvětý . 267.
— zelený . . . 267.
(Venušin hřeben II, 666.)
Vesnovka obecná II, 136.
Veveří ocásek IV, 517.
Věkostráz hlavatý IV, 81.
Věsenka nachová III, 452.
(Větrnička . . . . II, 25.)
(Větrové koření . III, 186.)
Vičenec obecný = ligrus . . . II, 422.
(Vičenec = vlčí bob žlutý . . . II, 375.)
(Vidlák . . . . IV, 695.)
Vikev čočková . II, 371.
— čtyřsemenná . 369.
— horská . . . 366.
— houštní . . . 364.
— hrachorovitá . 363.
— hrachovitá . . 364.
— huňatá . . . 367.
— jednokvětá . . 372.
— kašubská . . 364.
— lesní . . . . 365.
— narbonská . . 372.
— obilní . . . 363.
— pannonská . . 372.
— pestrá . . . 367.
— plotní . . . 361.
— „ úzkolistá 362.
— ponachovělá . 373.
— ptačí . . . . 366.
— setá . . . . 369.

— srstnatá . . II, 368.
(— španělská = hrachor vonný . 358.)
— tenkolistá . . 366.
(— uherská . . . 373.)
— úzkolistá . . . 362.
— velkokvětá . . 367.
Vilec obecný . . III, 230.
Vilín virginský . II, 611.
(Víno divoké = réva planá . II, 332.)
(Víno sv. Jana = rybíz . . . II, 568.)
Violka bařinná II, 153.
— bílá . . . . 160.
(— broskvolistá . 158.)
— divotvárná . . 154.
(— dvouklanná 161.)
— dvoukvětá . . 160.
— hajní . . . . 156.
— chlumní . . . 156.
— kopečná . . 153.
— křovištní . . 156.
— lesní . . . . 155.
(— luční . . . . 157.)
— merkenštýnská 162.
— míšená . . . 162.
(— mléčná . . . 157.)
— modrá . . . 161.
— nízká . . . . 157.
— obojetná . . . 161.
— olysalá . . . 162.
— písečná . . . 155.
— pochybná . . 162.
— psí . . . . . 156.
— Rivinova . . 154.
— Ruppinova . . 156.
— slatinná . . . 156.
— srstnatá . . . 152.
— trojbarevná . 158.
— vonná . . . 151.
— vysoká . . . 158.
— žlutá . . . . 160.
Violkovité . II, 148.
Virgilie žlutá . . II, 429.
Višeň černá . . II, 534.
— červená . . . 534.
— nízká . . . . 534.
— obecná . . . 533.
(— turecká = mahalebka . . . . 535.)
(Vítečník . . . II, 406.)
Vítod drobnokvětý II, 236.
— hořký . . . . 235.
— chocholatý . . 235.
— obecný . . . 233.
— ostrokřídlý . . 235.
— rakouský . . 236.
— smáčknutý . . 235.
— větší . . . . 237.
— žlutokvětý . . 237.
Vítodovité . II, 233.
(Vlašský ořech . IV, 187.)
Vlaštovičník větší II, 67.
(— = tolita lékařská . III, 285.)
Vlnice obecná . II, 419.
Vlochyně . . . III, 24.
Vodnačka . . . II, 118.
(Vodnice . . . II, 118)
(Vodní čočka . IV, 604.)
(Vodní kaštany . II, 605.)
Vodní mor . . IV, 291.
(Vodní ořech . II, 604.)
(Vodní žebříček III, 37.)
(Vodoklen . . . IV, 103.)
Voďanka žabí . IV, 288.
Voďankovité . IV, 288.
Vochlice . . . II, 666.
(Vojič aloëvitý IV, 290.)
Vojtěška . . . II, 392.
(Volčec . . . . III, 592)
(Volovec vrbolistý III, 554.)
Volské oko . . III, 554.
— srdcolisté . III, 555.
(Volský jazyk . . III, 216.)
(Voněkras . . . III, 170.)
Voskovka menší III, 219.
(— = perlucha obecná . III, 288.)
— větší . . . III, 220.
Vousatka obecná IV, 457.
(Vousy sv. Ivana IV, 456.)
Vrabečnice rolní IV, 118.
(Vrabí símě . . III, 216.)
Vraneček brvitý IV, 699.
— helvetský . IV, 700.
Vranečkovité IV, 699.
Vraní nožka . II, 137.
Vraní oko čtyřlisté IV, 372.
Vratič . . . . III, 488.
Vratička heřmánkolistá . IV, 691.
— jednoduchá . 691.
— obecná . . . 690.
— routolistá . . 692.
Vratičkovité IV, 690.
Vrba babylonská IV, 135.
— bílá . . . . 123.
— bobkolistá . . 138.
— borůvková . . 140.
— černající . . 139.
— červená . . . 141.
— dlouholistá . . 142.
(— dvojbarevná . 138.)
— košařská . . . 131.
— křehká . . . 128.
— laponská . . 137.
— lýkovcová . . 132.
— mandlová . . 129.
— nachová . . . 130.
— Napoleonova . 136.
— pětimužná . . 128.
— plazivá . . . 134.
— Pontederanova 142.
— popelavá . . 132.
(— ranní . . . . 132.)
— rokytníkolistá . 142.
— rozmarinolistá 135.
— slezská . . . 136.
(— smutková . . 135.)
— šedivá . . . 138.
— šípovitá . . . 139.
(— trojmužná . . 129.)
— ušatá . . . . 134.
— velkolistá . . 136.
— zakrslá . . . 141.
— zelená . . . 141.
— žloutková . . 127.
(Vrbice = kyprej obecný . . II, 337.)
Vrbina hajní . . . III, 41.
— kropenatá . . . 42.
— obecná . . . . 41.
— penízková . . . 40.
Vrbovité . . . IV, 119.
Vrbovka bahenní II, 584.
— čtyřhranná . . 583.
(— drchničkolistá . . . 586.)
— Freynová . . 589.
— horská . . . 586.
— chlumní . . . 581.
— chlupatá . . . 580.
— Knafová . . . 589.
— kopečná . . . 582.
— kopinatá . . . 587.
— Lamyova . . 584.
— malokvětá . . 580.
— mokřadní . . 589.
— nící . . . . 586.
— polopřirostlá . 589.
— potoční . . . 589.
— prostřední . . 589.
— ptačincolistá . 586.

— rozkladitá . . 589.
— rozmarinolistá 588.
— růžová . . . 582.
— tmavá . . . . 585.
— trojhranná . . 587.
— třezalkolistá . 582.
— úzkolistá . . 578.
— žlázonosná . . 589.
Vřes obecný . . . III, 18.
— válcovitý . . . 20.
— zelenavý . . . 19.
— ztepilý . . . . 20.
Vřesovité . . III, 18.
Vstavač bahenní IV, 256.
— bezový . . . 255.
— bledý . . . . 262.
— hlavatý . . . 258.
— mužský . . . 257.
— nachový . . . 259.
— obecný . . . 250.
— osmahlý . . . 253.
— plamatý . . . 254.
— pletní . . . . 254.
— přilbonosný . 260.
(— řídkokvětý . . 256.)
(— strakatý . . . 261.)
— širolistý . . . 253.
— štěničný . . . 258.
— trojzubý . . . 261.
— úzkolistý . . 261.
Vstavačovité IV, 246.
Všedobr horní . II, 642.
Všivec bahenní . III, 114.
— krkonošský . . 114.
— lesní . . . . 113.
— žezlovitý . . . 114.
(Výřel . . . . III, 326.)

W

Weigelie růžová . III, 343.
Wellingtonie obrovská . IV, 649.
Wistarie čínská . II, 428.
— křovitá . . . 428.
Woodsie horská IV, 674.
— skalní . . . . 673.

Y

Ysop lékařský . III, 192.
Yuka vláknatá . IV, 378.
Yva . . . . . III, 179.

Z

Zábělník bahenní II, 494.
Zadřenice kohoutí II, 430.
(Zaječí jetel . . II, 219.)
Zaječí ocásek . . IV, 525.
Zákula . . . . II, 527.
Zanice růžová . III, 343.
— žlutá . . . . . 344.
(Zanichelka bahenní . . . IV, 312.)
Zapalice žlutuchovitá . II, 40.
Zápalička veliká II, 643.
(Záplevák . . . III, 605.)
Záraza bledokvětá III, 60.
— červenavá . . . 61.
— česká . . . . . 67.
— doušková . . . 58.
— hořčíková . . . 63.
— hřebíčková . . . 60.
— Kochova . . . 62.
— krvavá . . . . 60.
— menší . . . . . 64.
— modrá . . . . 67.
— namodralá . . . 65.
(— pcháčová . . . 60.)
— písečná . . . . 67.
— smldníková . . 65.
(— svízelová . . . 60.)
— šupinatá . . . 64.
— větevnatá . . . 66.
(— vojtěšková . . 61.)
— vysoká . . . . . 63.
(— žlutá . . . . 62.)
Zárazovité . . III, 56.
Zavrnutka šarlatová III, 196.
Zběhovec jehlancovitý III, 179.
— lesní . . . . 179.
— plazivý . . . 179.
Zblochan hajní . IV, 500.
(— rákosovitý . . 499.)
— řasnatý . . . 498.
— vodní . . . . 499.
— vzplývavý . . 498.
Zblochanec rozkladitý . IV, 500.
Zdravínek . . . III, 117.
Zdrojovka menší II, 302.
— obecná . . . 301.
Zelí hlávkové . II, 113.
(Zelníček . . . II, 114.)
Zemědým lékařský . . . II, 75.
— malokvětý . . . 77.
— Schleicherův . . 77.
— Vaillantův . . . 76.
— zobánkatý . . II, 76.
Zeměžluč nízká III, 280.
— obecná . . . 279.
— úzkolistá . . 281.
Zerav řasnatý . IV, 647.
— východní . . 647.
— západní . . . 646.
Zeravinec kyjolistý IV, 648.
Zevar jednoduchý IV, 594.
— maloplodý . . 593.
— nejmenší . . 594.
— říční . . . . 594.
— větevnatý . . 593.
— vzplývající . . 595.
— vzpřímený . . 593.
— zanedbaný . . 593.
Zimokeř pnulý . II, 324.
Zimolez černý . III, 333.
— modrý . . . 325.
— obecný . . . 334.
— tatarský . . . 334.
Zimolezovité . III, 330.
Zimostráz obecný IV, 191.
Zimostrázovité IV, 191.
Zimozel severní III, 335.
(Zimozelen = brčal menší . III, 290.)
Zimozelen okoličnatý . . III, 8.
Zinnie ozdobná . III, 603.
(Zlateň . . . . III, 489.)
Zlatobýl horský III, 544.
— kanadský . . 544.
— obecný . . . 543.
— pozdní . . . 544.
(Zlatolýčí = vrba žloutková . IV, 127.)
Zlatý květ . . . III, 489.
Zmrzlátka . . . II, 547.
Zovnice . . . . IV, 225.
Zpododěr americký II, 335.
(Zrcadlovka . . III, 313.)
Zrnulovité . II, 606.
(Ztřeštěný lilek . III, 256.)
Zvěšinec huňatý . III, 96.
— menší . . . . 96.
— větší . . . . . 97.
Zvonek apulský III, 312.
— boloňský . . 307.
— broskvolistý . 304.
— dlouhoplodý . 301.
— hadincovitý . 308.
— jehlancovitý . 311.
— klubkatý . . 309.

— kopřivolistý . III, 307.
(— kuchyňský = koniklec luční II, 29.)
— **lilijolistý** (Adenophora) . III, 313.
— nízký . . . . 312.
— okrouhlolistý . 305.
— **podlouhloplodý** (Specularia) III, 313.
— rozkladitý . . 303.
— řepka . . . . 310.
— řepkovitý . . 306.
— Scheuchzerův 305.
— sibiřský . . . 310.
— širolistý . . . 308.
— velkokvětý . . 311.
— vousatý . . . 310.
(— zahradní . . 311.)
Zvonkovité . III, 301.

Ž

(Žabí květ . . . IV, 288.)
(Žabí mýdlo . . III, 45.)
(Žabí očko . . III, 209.)
Žabí vlas jarní . IV, 213.
(Žabinec . . . II, 282.)
Žabník jitrocelový IV, 292.
— jitrocelový kopinatý . IV, 294.
— jitrocelový vzplývavý . 294.
— obloukovitý . 294.
— trávolistý . . 295.
Žabníkovité . IV, 292.
(Žahavka . . . IV, 95.)
Žanovec krvavý II, 403.
— obecný . . . 403.
(Žanykl . . . . II, 647.)
(Žarouš . . . II, 10, 14.)
(Žebernáč . . . III, 325.)
Žebratka bahenní . III, 37.
Žebrovice obecná IV, 687.
Železník kopinatý II, 342.
(Železník = sporýš lékařský . . III, 197.)
(Ženský vlas . . IV, 689.)
(Židovská jahoda III, 329.)
(Židovská třešně . III, 251.)
Žindava evropská II, 647.
Žito . . . . . IV, 409.
— horské . . . 410.
— probštejské IV, 410.
— svatojanské . 410.
(Žloutenník . . II, 602.)
Žlutodřevovité II, 325.
Žlutucha hladýšolistá . II, 34.
— chlumní . . . . 33.
— jednoduchá . . 34.
— luční . . . . . 32.
— menší . . . . 32.
— » lesní . . . 33.
— » vysoká . . 33.
— » žlaznatá . . 33.
— orlíčkolistá . . . 33.
— smrdutá . . . . 33.
— svízelová . . . 32.
— tenkolistá . . . 34.
— úzkolistá . . . 31.
Žmarlika . . . II, 431.
Žminda hlavatá IV, 61.
— prutovitá . IV, 60.
Žonkyla . . . . . IV, 60.
(Žoravina . . . III, 25.)
(Žumara . . . . IV, 605.)

B. Rejstřík jmen latinských.

Různé sazbě a závorkám dlužno rozuměti, jak uvedeno jest na str. 395

A

Abelia floribunda Dsne . . III, 344.
(Abelmoschus moschatus Mönch II, 199).
Abies alba Mill. IV, 627.
— balsamea Mill. 631.
— canadensis L. . 631.
— Douglasii Lindl. 631.
— Nordmanniana Lk. 630.
(— pectinata DC. . 627.)
(— Pichta Forb. . 630.)
— pinsapo Bois. . 631.
— sibirica Ledeb. 630.
(Absinthium vulgare Lam. . . . III, 494.)
Abutilon Avicennae Gaert. . . II, 199.
— Darwinii Hook. 200.
(— pubescens Mönch 199.)
— striatum Dicks. . 200.
— venosum Hook. 200.
Acanthaceae . . III, 132.
Acanthus mollis L. III, 133.
— spinosus L. . . 132.
Acer campestre L. II, 313.
— dasycarpum Willd. 314.
— dissectum . . 312.
(— eriocarpum Mich. 314.)
— laciniatum L. . 312.
— monspessulanum L. . . . . 314.
— negundo L. . 316.
(— nigrum Mich. . 314.)
— palmatum . . 312.
— platanoides L. . 310.
— pseudoplatanus L. 313.
— saccharinum Wangh. . . 314.
— tataricum L. . 314.
(— trilobatum Lam. 314.)
Aceraceae . . II, 310.
(Aceras hircina Lindl. . . IV, 263.)
Aconitum anthora L. II, 49.
— lycoctonum L. . 49.
— napellus L. . . 47.
(— rostratum Bernh. 48.)
— Stoerkianum Rchb. 49.
— variegatum Koch 48.
Acorus calamus L. IV, 599.
(Acrostichum ilvense L. . . IV, 673.)
— Maranthae L. . 672.)
Actaea spicata L. . II, 51.
(Adamsia scilloides Willd. . . IV, 362.)
Adenophora liliifolia Ledebour III, 313.
Adenostyles albida Cass. III, 562.
(— albifrons Rchb. 562).
(— alliariae Kern. 562).
Adianthum capillus Veneris L. . IV, 689.
Adonis aestivalis L. II, 21.
— autumnalis L. . 23.
— flammeus Jacq. . 22.
— vernalis L. . . . 23.
Adoxa moschatellina L. . . III, 341.
Aegopodium podagraria L. II, 620.
Aesculus carnea Hayne II, 308.
— hippocastanum L. 306.
— Pavia L. . . . 308.
(— rubicunda Lois. 308.)
Aethusa cynapium L. . . . . II, 634.
Agapanthus umbellatus Hirt . IV, 376.
Agave americana L. IV, 228.
Ageratum coeruleum Cass. . III, 608.
— conyzoides L. . 609.
(— mechicanum Sims. 608.)
Agrimonia eupatoria L. II, 513.
— odorata Mill. . 513.
Agropyrum caninum Gaertn. . IV, 426.
— glaucum R. Br. 426.
— repens R. Br. . 425.
(**Agrostemma** coronaria L. II, 243.)
— githago L. . 247.
Agrostis alba Schrad. IV, 450.
— alba gigantea Gaud. . . 451.
— alba vulgaris . 451.
— alpina Scop. . 452.
— canina L. . . 451.
— elegans Thore . 452.
(— interrupta L. = Apera int. P. B. 454.)
— nebulosa Boiss. 452.
— rupestris All. . 452.
(— spica venti L = Apera sp. venti 453.)
(— stolonifera Koch 450.)
— vulgaris With. 449.
— » aristata Tausch. . . 449.
Achillea alpestris W. et Gr. III, 481.
— aspleniifolia Venten. . . 481.
(— collina Beck . 480.)
(— crustata Rochel 481.)
— lanata Spr. . . 480.
— millefolium L. 479.
(— Neilreichii Ker. 482.)

— nobilis L. . III, 481.
— „ albiflora Čel. . . . 482.
— ochroleuca Opiz 482.
— ptarmica L. . 482.
— setacea W. Kitt. 481.
(— sudetica Opiz 481).
— tanacetifolia All. 481.
Achimenes longiflora DC. . . III, 133.
(Achyrophorus maculatus Scop. III, 459.)
(— uniflorus Bluf a Fingh. . . 460.)
Ailanthus glandulosa Desf. II, 325.
Aira (aquatica L. = Catabrosa aq. P. B. . IV, 501.)
(— caespitosa L. = Deschampsia caesp. Beauv. 481.)
(- canescens L. = Corynephorus canesc. Beauv. 484.)
— caryophyllea L. 480.
(— coerulea L. = Molinia coer. Mönch . . 520.)
(— flexuosa L. = Deschampsia flex. Griesb. 481.)
— praecox L. . . 480.

Ajuga
genevensis L. III, 179.
— chamaepitys Schreb. . . 179.
— pyramidalis L. 179.
— reptans L. . . 179.

Albersia blitum Kunth . . IV, 79.

Aldrovandia vesiculosa L. . II, 165.
(Alectorolophus grandiflorus Wallr. . III, 111.)
(— parviflorus Wallr. 109.)
(— pulcher Schummel . . . 112.)
(Aletris fragrans L. IV, 380.)
Alchemilla arvensis Scop. II, 519.
— fissa Schummel 519.
— vulgaris L. . 518.

Alisma
arcuatum Mich. IV, 294.
- graminifolium Ehr. 295.
- plantago L. . 293.
- „ lanceolatum 294.
- „ natans . 294.
Alismaceae . IV, 293.
Alliaria officinalis Andrz. . . II, 109.
Allionia nyctaginea Michx. . . IV, 83.
Allium acutangulum Schrad. . IV, 348.
- ascalonicum L. 356.
- cepa L. . . . 356.
(- fallax Schult. . 347.)
- fistulosum L. . 357.
- flavum L. . . 346.
- montanum Schmidt . . 347.
- odorum L. . 349.
- oleraceum L. . 346.
- ophioscorodon Don . . . 358.
(— Opizii Wolfner 354).
— paradoxum Don 354.
- porrum L. . . 358.
(- reticulatum Presl 348.)
(- riparium . . 355.)
- rotundum L. . 352.
- sativum L. . . 357.
— scorodoprassum L. . . . . 351.
- schoenoprassum L. . . . . 354.
— schoenoprassum genuinum . 355.
— sibiricum Willd. 355.
— sphaerocephalum L. . . 350.
- strictum Schrad. 348.
— ursinum L. . 352.
— victorialis L. . 354.
— vineale L. . . 350.

Allosurus crispus Bernh. . IV, 671.

Alnus cordata Lois. IV, 164.
— glutinosa Gärtn. 160.
- incana DC. . 162.
- pubescens Tausch 162.
(- rugosa Spreng. 163.)
- serrulata Willd. 163.
- viridis DC. . 163.
Aloë maculosa Lam. IV, 378.
- saponaria Haw. IV, 378.
- variegata L. . 378.

Alopecurus
agrestis L. IV, 441.
— fulvus Schmidt 442.
— geniculatus L. 441.
(— hybridus Wimm. 442.)
— nigricans Wich. 442.
— pratensis L. . 440.
Alsinaceae . II, 269.

Alsine fasciculata M. et K. . . II, 290.
— Gerardi Wahl. 291.
(- Jaquini Koch 290.)
— setacea M. et K. 290.
— verna Bartl. . 290.
— viscosa Schreb. 290.
— tenuifolia Wahl. 290.
Alternanthera amoena Voss . . . IV, 82.

Althaea
officinalis L. II, 196.
— pallida W. et K. II, 197.
— rosea L. . . II, 197.

Alyssum
calycinum L. . II, 123.
(— incanum L. = Berteroa incana DC. . 124.)
— minimum Willd. 123.
— montanum L. . 123.
— saxatile L. . . 123.
Amarantaceae IV, 77.

Amarantus
(Berchtoldi Seidl IV, 78.)
(— blitum L. = Albersia blit. Knth IV, 79.)
— caudatus L. . 79.
— paniculatus L. 78.
— retroflexus L. 77.
— sanguineus Moq. 79.
— silvester Desf. 78.
— speciosus Voss 79.
— tricolor L. . . . 79.

Amaryllideae IV, 219.
Amaryllis belladonna L. IV, 225.
(— formosissima L. = Sprekelia form. Herb. . 226.)
(— lutea L. = Sternbergia lutea R. et Sch. . 226.)

(— purpurea Ait. = Vallota purp. Herb. . . . 226.)
(Amberboa moschata DC. . III, 579.)
Ambrosia artemisiaefolia L. III, 613.
Ambrosiaceae III, 610.
Amelanchier canadensis Med. II, 560.
— vulgaris Mönch 561.
Ammobium alatum R. Br. . . III, 608.
Amorpha fruticosa L. II, 428.
Ampelideae . II, 328.
Ampelopsis hederacea Mich. II, 332.
(— quinquefolia R. et S. . . II, 332.)
Amygdaleae . II, 529.
Amygdalus amara L. II, 544.
— communis L . 543.
— dulcis DC. . . 544.
— fragilis Pers. . 544.
— nana L. . . . 543.
Anacamptis pyramidalis Rich. IV, 262.
Anacyclus officinarum Hayne III, 606.
Anagallis arvensis L. . III, 44.
— coerulea Schreb. 45.
— femina . . . . 45.
— mas . . . . . 45.
(Anacharis alsinastrum Bab. IV, 291.)
Andromeda polifolia L. · III, 20.
— speciosa Michs. . 21.
Andropogon ischaemum L. . IV, 457.
(— sorghum Brot. = Sorghum vulgare Pers. . 525.)
Androsace elongata L. III, 35.
— maxima L. . . . 37.
— obtusifolia All. . 36.
— septentrionalis L. 36.
Anemone coronaria II, 27.
(— hepatica L. = Hepatica triloba Gil. . . . II, 23.)
(— hortensis . . . 27.)
— narcissifolia L. . 27.
— nemorosa L. . II, 25.
(— pulsatilla Neil. = Pulsatilla vulgaris L. . . 29.)
— ranunculoides L. 26.
— „ subintegra Wiesbaur 26.
— silvestris L. . . 26.
Anethum graveolens L. . . . II, 675.
Angelica (archangelica L. = Archangelica offic. Hoffm. II, 644.)
(— carvifolia Spr. = Selinum carvifolium L. II, 645.)
— silvestris L. . II, 643.
Anchusa amoena Gaertn. . III, 204.
(— italica Retz. . 204.)
— officinalis L. . 203.
(Antenaria dioica Gärtn. . III, 526.)
(— margaritacea Gärtn. L. . 527.)
Anthemis arvensis L. . III, 474.
— austriaca Jacq. 475.
— „ β) bilabiata 476.
— cotula L. . . 473.
— montana L. . 477.
— nobilis L. . . 477.
— ochroleuca Čel. 476.
— ruthenica M. B. 474.
(— styriaca Vest. . 477.)
— tinctoria L. . 476.
Anthericum liliago L. IV, 364.
(— ossifragum L. = Narthecium oss. Huds. IV, 364.)
— ramosum L. . 363.
Anthoxanthum aristatum Bor. IV, 467.
— odoratum L. . 466.
— odoratum var. asperum Čel. 467.
— odoratum var. longearistatum Čel. 467.
— odoratum var. pilosum Čel. 467.
— odoratum var. pubiculmis Rohl. 467.
— odoratum var. verticillatum Rohlena . . 467.
(— Puelii Lecoq . 467.)
Anthurium Scherzerianum Schott IV, 602.
Anthyllis (polyphylla Kit. II, 412.)
— vulneraria L. . 411.
— vulneraria aurea Neilr. . 412.
— vulneraria ochroleuca Neilr. 412.
Antirrhinum (linaria L. = Linaria vulgaris Mill. . . III, 93.)
— majus L. . . . 99.
— orontium L. . . 98.
Apera interrupta P. B. . . IV, 454.
— spica venti P. B. 453.
Apetalae . . . IV, 1.
(Aphanes arvensis L. II, 519.)
Apium graveolens L. II, 673.
Apocyneae . III, 290.
Aquifoliaceae . . III, 321.
Aquilegia vulgaris L. II, 43.
Arabis alpina L. . II, 94.
— arenosa Scop. . . 90.
— auriculata Lamk 93.
— brassicaeformis Walr. . . . . 93.
(— Crantziana Ehrh. 90.)
— Gerardi Bess. . . 92.
— Halleri L. . . . 91.
— hirsuta Scop. . . 91.
— petraea Koch . . 90.
(— planisiliqua Rchb. 92.)
— sagittata DC. . . 92.
— sudetica Tausch 92.
(— Thaliana L. = Stenophragma Thalian. Čel. II, 110.)
— turrita L. Čel. . II, 94.
Aralia japonica Thgb. . II, 614.
— papyrifera Hook. 614.
(— Sieboldi hort. . 614.)
Araliaceae . . II, 612.
Araucaria L. . . IV, 653.
(Arbutus uva ursi L. III, 21.)
(Arctium lappa L. III, 569.)
Arctostaphyllos officinalis Wim. III, 21.

Areca Baueri Hook. IV, 607.
Aremonia agrimonioides Neck. II, 513.
Arenaria grandiflora All. II, 289.
— leptoclados Gus. 289.
— serpyllifolia L. 289.
(— trinervia L. = Möhringia trin. Clairv. . II, 287.)
Archangelica officinalis Hoffm. II, 644.
Aristolochia clematitis L. . IV, 5.
— macrophylla Lam. 6.
(— sipho L'Herit . . 6.)
Aristolochiaceae IV, 3.
(Armeniaca vulgaris Lam. . . . II, 541.)
Armeria maritima Willd. . III, 28.
— mauritanica Wallr. 28.
— plantaginea Willd. 28.
— vulgaris Willd. 27.
Armoracia rusticana Fl. Wett. II, 127.
Arnica montana III, 518.
Arnoseris minima Link. III, 400.
(— pusilla Gärtn. . 400.)
Aroideae . . IV, 596.
(Aronia botryapium Pers. . . II, 560.)
— rotundifolia Pers. 561.)
Arrhenatherum avenaceum PB. IV, 471.
— avenaceum biaristatum Peterm. 473.
— avenaceum bulbosum Schrad. 472.
(— elatius M. K. . 471.)
Artemisia abrotanum L. III, 498.
— absinthium L. 494.
— austriaca Jacq. 497.
— campestris L. . 495.
— pontica L. . . 496.
— scoparia W. K. 496.
— vulgaris L. . . 492.
Arum (bicolor Ait. = Caladium bicolor Vent. IV, 601.)
(— colocasia L. = Colocasia colocasia Voss IV, 601.)
— maculatum L. IV, 596.
Arunecus silvester Kostel. . . II, 524.
(Arundo calamagrostis L. = Calamagrostis lanceolata Roth IV, 447.)
(— epigeios L. = Cal. epig. Roth 445.)
(— neglecta Ehrh. = Cal. montana Host . . . 448.)
(— phragmites L. = Phragm. communis Trin. 522.)
(— pseudophragmites Hall. = Calamagrostis litorea DC. 448.
(— varia Schrad. = Cal. montana Host 448.)
Asarum europaeum L. . . . . IV, 3.
Asclepiadeae III, 285.
Asclepias Cornuti Dcsne . III, 287.
(— syriaca L. . . 287.)
Asparagus officinalis L. IV, 370.
— plumosus Bak. . 372.
(Asperifoliaceae III, 200.)
Asperugo procumbens L. III, 223.
Asperula aparine Schott 359.
— arvensis L. . . 361.
— cynanchica L. . 360.
— galioides M. B. 358.
(— glauca Bess. . 358.)
— odorata L. . . 357.
(— rivalis Sibth. . 359.)
— tinctoria L. . . 360.
Asphodelus luteus L. . . IV, 376.
— ramosus L. . . 376.
(Asphodeline lutea Reichb. . . IV, 376.)
Aspidium aculeatum Döll. IV, 680.
(— cristatum Sw. = Nephrodium crist. Michx. 678.)
(— filix femina Sw. = Athyrium fil. fem. Roth 681.)
(— filix mas Sw. = Nephrodium Filix mas Rich. 677.)
— lonchitis Sw. . 680.
(— oreopteris Sw. = Nephrodium oreopt. Desv. 679.)
(— spinulosum Sw. = Nephr. spin. 679.)
(— thelypteris Sw. = Nephr. thel. 678.)
Asplenium adiantum nigrum L. IV, 684.
— adulterinum Milde . . . 686.
(— Brenyii Retz. . 683.)
(— ceterach L. = Ceterach officinarum Willd. . 672.)
— germanicum Weiss . . . 683.
— Heufleri Reich. 687.
— ruta muraria L 684.
(— scolopendrium L. = Scolopendrium vulgare . 688.)
— septentrionale Hoffm. . . 683.
— serpentinum Presl . . . 685.
— trichomanes L 686.
— viride Huds. . 686.
Aster alpinus L. III, 534.
— amellus L. . . 534.
— canus W. K. . 540.
— cordifolius L. . 539.
(— Cornuti Wendl. 540.)
— frutetorum Wimm. . . 535.
(— hirsutus Host. 534.)
(— chinensis L. = Callistephus chinensis Nees 602.)
— laevis L. . . 537.
— Lamarckianus Wimm. . 538.
— linosyris Bernh. 536.
— novi Belgii L. . 537.
— parviflorus Nees 538.
— patulus Lamk. . 540.
— punctatus W. Kit. 540.
— salicifolius Schol. 535.

(— serotinus Willd. 537.)
— tripolium L. . 535.
(Asterocephalus columbarius Wallr. . III, 381.)
(— lucidus Wallr. . 382.)
(— ochroleucus Wallr. . . 380.)
(— suaveolens Wallr. . . 382.)

Astragalus arenarius L. . II, 418.
— asper Jacq. . . 419.
— cicer L. . . . 416.
— danicus Retz. . 417.
— exscapus L. . 418
— „ caulescens 418.
— glycyphyllus L. 415.
— onobrychis L. . 417.

Astrantia (epipactis L. = Hacquetia epip. DC. II, 648.)
— major L. . . 646.
(Athamanta libanotis L. = Seseli lib. Koch . . II, 632.)
(— meum L. = Meum athamanticum Jacq. . 656.)
(— oreoselinum = Peucedanum oreos. Mönch 638.)

Athyrium alpestre Milde . . IV, 682.)
— filix femina Roth . . . 681.

Atriplex (hastata Čel. = Schizotheca hast. L. . IV, 72.)
— hortensis L. . . 69.
(— laciniata Presl = Schizotheca tatarica Čel. . 73.)
(— latifolia Wahl. = Schiz. hastata Čel. . . . . 72.
— nitens Schk. . . 68.
(— oblongifolia W. K. = Schizotheca oblong. Čel. 71.)
(— patula L. = Schiz. patula Čel. . 70.)
(— rosea L. = Schiz. rosea Čel. . 73.)
(— tatarica L. = Sch. tatar. Čel. . 73.)

Atropa belladonna L. . . . III, 250.

Atropis distans Griesb. . . IV, 500.
Aucuba japonica Thbg . . . II, 611.
Aurantiaceae . II, 326.

Avena (caryophyllea Wigg. = Aira caryoph L. IV, 480.)
— fatua L. . . . 477
— „ glabrata Pet. 478.
— fatua hirsuta Neil. 478.
(— flavescens L. = Trisetum pratense Pers. . 483.)
(— fragilis L. = Gaudinia fragilis Beauv. . . 429.)
— nuda L. . . . 477.
— orientalis Schreb. 475.
— planiculmis Schrad. . . 479.
(— praecox P. B. = Aira praecox L 480.)
— pratensis L. . 479.
— pubescens Huds. 478.
— sativa L. . . 473.
— „ vulgaris 475.
— strigosa Schreb. 478.
(— tenuis Mönch = Ventenata avenacea Koch 482.)
Azalea indica L. . III, 16.
» pontica L. . 17.
Azolla caroliniana Willd. . . . IV, 705.

B

Ballota nigra L. III, 147.
(Balsamina hortensis Desp. II, 231.)
Balsamineae II, 229.
(Balsamita vulgaris Willd. . . . III, 490.)

Barbaraea arcuata Rchb. II, 96.
— stricta Andrz. II, 96.
— vulgaris R. Br. 95.
— „ pachycarpa Čel. . . 96.
(Barkhausia rhoeadifolia M. B. III, 409.)
(— setosa DC. . . 411.)

Bartsia alpina L. III, 118.

Batrachium aquatile E. Meyer II, 18.
— divaricatum Wim. 20.
— fluitans Wimm. . 20.
Begonia boliviensis DC. II. 594.
— rex Putz. . . 595.
— semperflorens Lamk . . . 594.
— tuberhybrida hort. 595.

Bellis perennis L. III, 545.
Benincasa cerifera Savi III, 329.
Berberideae . . II, 54.

Berberis vulgaris L. II, 54.

Berteroa incana DC. II, 124.

Berula angustifolia Koch . II, 629.

Beta alba . . . . IV, 65.
— altissima . . . . 66.
— lutea . . . . . 65.
— rubra . . . . . 66.
— vulgaris L. . . 64.
— „ var. cicla L. 66.
— „ „ rapacea Koch 65.
— zonata . . . . 66.

Betonica officinalis L. III, 148.

Betula alba L. IV, 153, 156.
— carpatica Willd. 157.
— carpinifolia Ehrh. 158.
(— grandis Schrad. 158.)
— humilis Schrank 157.
— laciniata Wahlbg. 156.
(— lenta L. . . . 158.)
— microphylla Čel. 156.
— nana L . . . 157.
— nigra Ait. . . 158.
(— nigra Duham. 158.)
(— odorata Bechstein . 156.)
— papyrifera Michx. 158.
— pendula Roth 156.
— pubescens Ehrh. 156.
(— verrucosa Ehrh. 153)
Betulaceae . IV, 152.

Bidens cernuus L. III, 502
— discoideus Wim. 503.

– minima L. . . 503.
(– platycephalus Oersted . . 502.)
– Polákii Velen. . 502.
– radiatus DC. . 503.
– radiatus Thuill. 502.
– tripartitus L. . 500.

Bifora radicans M. B. II, 670.
(Bignonia radicans L. III, 131.)
Bignoniaceae III, 131.
(Biota orientalis Endl. . . . IV, 647.)
Biscutella laevigata L. II, 132.
Blechnum spicant Desw. IV, 687.
Blitum capitatum L. . IV, 61.
— vargatum L. . 60.
(Blysmus compressus Panzer . IV, 577.)
Borragineae III, 200.
Borrago officinalis L. III, 205.
Botrychium lunaria Sw. IV, 690.
– matricariaefolium A. Br. . 691.
(– rutaceum W. . 691.)
– rutaefolium R. Br. . . . 692
– simplex Hitschcock . 691.
(– ternatum Sw. . 692.)
Bouvardia leiantha Benth. . . III, 363.
– longiflora Benth. 363.
Brachypodium pinnatum Beau. IV, 519.
– silvaticum Röm. et Schult. . . 519.
Brassica (alpina L. = Arabis brassicaeformis Wallr. II, 93.)
– campestris L. II, 118
– „ oleifera 118.
– „ rapa . . 118.
(– elongata Ehrh. 119.)
(– eruca L. = Eruca sativa Lam. 145.)
– napus L. . . 116.
– napus napobrassica DC. . 116.
– „ oleifera DC. 116.
(– nigra Koch = Melanosinapis communis Schimp. . . 119.)
– oleracea L. . 112.
– „ acephala 114.
– „ asparagoides . 115.
– „ botrytis 115.
– „ capitata 113.
– „ gemmifera 114.
– „ gongyloides . 115.
– „ sabauda 114.
(– orientalis L. = Conringia orient. Andrz. II, 110.)
(– rapa L. = B. campestris 118.)
– rapa oleifera . 118.
– „ rapifera . 118.
(– „ esculenta 118.)
Briza maxima L. IV, 495.
– media L. . . 495.
– minor L. . . 495.
Bromus arvensis L. . IV, 505.
– asper Murr. . 509.
– „ serotinus 510.
– „ vulgaris 510.
– brizaeformis Fisch. 510.
– commutatus Schrad. . . 505.
– erectus Huds. 508.
(– giganteus L. = Festuca gig. Vill. 515.)
– inermis Leyss. 510
– mollis L. . . 503.
– patulus M. et K. 506.
(– pinnatus L. = Brachypodium pinnatum Beauv. 519.)
– racemosus L. . 504.
– secalinus L. . 505.
– „ macrostachys Gr. G. 505.
– Schraderi Kth. 510.
– squarrosus L. 507.
– sterilis L. . . 507.
– tectorum L. . 507.
Broussonetia papyrifera Héiit. . IV, 99.
(Brugmannsia candida Pers. III, 256.)
(– suaveolens Don 256.)
Bryonia alba L. III, 326.
– dioica Jacq. . 327.
Bulliardia aquatica DC. II, 443.
(Bunias orientalis L. II, 143.)
(Bunium bulbocastanum L. II, 620)
Buphthalmum cordifolium Kit. III, 555.
— salicifolium L. 554.
Bupleurum affine Sadler II, 626.
— falcatum L. . 625.
— Gerardi Jacq. . 625.
— longifolium L. 624.
— patens Rchb . 626.
(— perfoliatum Lam. 624.)
— rotundifolium L. 624.
— tenuissimum L. 627.
(— virgatum Rchb. 626.)
Butomus umbellatus L. . . IV, 296.
Buxaceae . . IV, 291.
Buxus sempervirens L. . . IV, 191.

C

(Cacalia alpina L. III, 562.)
Cacteae . . . II, 444.
(Cactus alatus Willd. II. 445.)
Caesalpineae II, 430.
Caladium bicolor Vent. IV, 601.
(— esculentum Vent. = Colocasia colocasia Voss IV, 601.)
Calamagrostis arundinacea Roth IV, 446.
– epigeios Roth . 445.
– epigeios var. pubescens Rohl. 446.
– Halleriana DC. 448.
– lancealata Roth 447.
(– laxa Host . . 448.)
– litorea DC. . . 448.
– montana Host 448.
(– neglecta Trin. = stricta P. B. . 448.)
(– pseudophragmites Reichb. . 448.)
(– silvatica DC. 446.)

– stricta P. B. . IV, 448.
(– varia P. B. . . 448.)
Calamintha acinos Clairv. III, 169.
– clinopodium Spenn. . . 169.
Calceolaria hybrida L. . III, 128.
Calendula arvensis L. . III, 563.
– officinalis L. . 562.
Calla (aethiopica L. = Richardia africana Kth IV, 601).
– palustris L. IV, 599.
Calliopsis bicolor Reichb. . . III, 600.
Callistemon lanceolatus C. . . II, 342.
Callistephus chinensis Nees . . III, 602.
Callitrichaceae IV, 213.
Callitriche angustifolia Hoppe IV, 214.
– aquatica Smith 216.
(– caespitosa Schulz 214.)
– hamulata Kütz. 214.
(– intermedia Hoppe 214).
– minima Hoppe 214.
– ovalifolia Čel. 215.
– stagnalis Scop. 215.
– stellata Hoppe 214.
– trychophylla Čel. 215.
– verna L. . . . 213.
Calluna vulgaris Salisb. . . III, 18.
Caltha palustris L. II, 36.
— radicans Forst. II, 37.
Calycanthaceae . II, 528.
Calycanthus floridus L. . II, 528.
(Calystegia purpurea L. = Ipomoea purp. Lam. III, 238).
(— sepium R. Br. = Convonvulus sep. L III, 237).
Camelia japonica L. II, 184.
Camelina foetida Fr. II, 129.
— microcarpa Andrz. . II, 128.
— sativa Crantz II, 129.
Campanula barbata L. . III, 310.
— boloniensis L. III, 307.
— cervicaria L. . 308.
— gargantica Ten. 312.
— glomerata L. . 309.
(— grandiflora Lmk. 311.)
— latifolia L. . . 308.
(— liliifolia L. = Adenophora liliifolia Ledebur 313.)
(– linifolia Haenke 305.)
– medium L. . . 311.
– patula L. . . 303.
– persicaefolia L. 304.
– pusilla Haenke 312.
– pyramidalis L. 311.
– rapunculoides L. 306.
– rapunculus L. 310.
– rotundifolia L. 305.
— Scheuchzeri Vill. 306.
— sibirica L. . . 310.
(— specularia L. = Specularia speculum DC. . 313.)
— trachelium L. 307.
Campanulaceae III, 301.
Campsis radicans Seem. . III, 131.
Canna indica L. IV, 245.
Cannabis sativa L. IV, 86.
Caprifoliaceae III, 330.
Capsella bursa pastoris Mönch II, 136.
Capsicum annuum L. . . . III, 259.
Caragana arborescens Lam. II, 402.
— frutescens DC. . 403.
Cardamine amara L. . . II, 84.
(— bulbifera R. Br. = Dentaria bulb. L. . . II, 87.)
— dentata Schultz 84.
(— enneaphyllos R. Br. = Dentaria enn L. . . 88)
(— glandulosa Čel. = Dent. gland. W. Kit. . . 89.)
(— grandiflora Hallier . . . 84.)
— Hayneana Welw. 84.
— hirsuta L. . . 86.
— impatiens L. . . 85.
— Opizii Presl . . 85.
(— paludosa Knaf 84.)
— pratensis L. . . 83.
— resedifolia L. . . 86.
— rotundata Form. 84.
— silvatica Link . 86.
— trifolia L. . . . 86.
Cardaria draba Desv. . . II, 136.
Carduus acanthoides L. . III, 581.
— crispus L. . . 582.
(— Marianus L. = Silybum Marianum L. . 593.)
— nutans L. . . 581.
— orthocephalus Wallr. . . 583.
— personata Jacq. 582.
— polyanthus Schleich. . 583.
Carex acuta L. . IV, 534.
(— acutiformis Ehrh. 553.)
— ampullacea Good. 551.
— atrata L. . . . 544.
(– banatica Heuffel 536.)
(— brachyrrhyncha var. Čel. . 557.)
— brevicollis DC. 558.
— brizoides L. . 565.
— Buekii Wimm. 536.
— Buxbaumii Wahl. 543.
— caespitosa L. . 537.
(— canescens Host = paradoxa Wil. 562.)
— canescens L. = curta Good. 567.
— capillaris L. . 539.
(— clandestina Willd. 546.)
(– collina Willd. . 546.)
(— contigua Hoppe 561.)
(— curta Good. . 567.)
— curvata Knaf . 566.
— cyperoides L. 569, 576.
— Davalliana Sm. 570.
(— decumbens Ehrh. 547.)
— digitata L. . . 545.
— dioica L. . . 570.
— distans L. . . 557.
— disticha Huds. 563.
— divulsa Good. 561.
— echinata Murr. 567.
— elongata L. . 568.

— ericetorum Poll. 544.
— filiformis L. . 550.
(— flacca Schreb. . 540.)
— flava L. . . . 556.
— „ brachyrrhyncha Čel. . 557.
— „ orthorrhyncha Čel. 557.
(— fulva Autt. = Hornschuchiana Hoppe . 557.)
(— fulva Good. p. = Hornschiana Oederi 557.)
— glauca Scop. . 540.
(— Goodenoughii Gay . . . 534.)
— hirta L. . . . 549.
— hordeiformis Thuill. . . 558.
(— hordeistichos Vill. . . . 558.)
— Hornschuchiana Hoppe = fulva Autt. . . . 557.
— Hornschuchiana-Oederi = fulva Good. p. 557.
— humilis Leyss. 546
— chordorrhiza Ehrh. . . . 564.
(— intermedia Good. 563.)
— irrigua Sm. . 542.
(— juncifolia Host 564.)
— lamprocarpa Čel. 561.
— lepidocarpa Tausch . . 557.
— leporina L. . . 566.
(— leucoglochin L. fil. 571.)
— limosa L. . . 541.
(— longifolia Host 548.)
(— maxima Scop. 539.)
— Michelii Host 553.
— montana L. . 546.
— muricata L. . 561.
— „ genuina 561.
— nemorosa Rebent 561.
— nutans Host . 552.
(— obtusata Liljeb. 542.)
— Oederi Ehrh. sp. 557.
(— orthorrhyncha Čel. var. . 557.)
(— ovalis Good. . 566.)
(— Pairaei F. Schulz 561.)
— pallescens L. . 538.
— pallescens alpestris Čel. . 538.
— paludosa Good. 553.
— panicea L. . . 540.
— paniculata L. . 561.
— „ elongata Čel. 562.
— „ squarrosa Čel. 561.
— paradoxa Willd. 562.
— pauciflora Lightf. 571.
— pediformis C. A. Meyer . . 545.
— pendula Huds. 539.
(— phaeostachya Smith. . . 554.)
— pilosa Scop. . 554.
— pilulifera L. . 547.
(— polyrrhiza Wallr. 548.)
— praecox Jacq. . 544.
— pseudocyperus L. 555.
— pulicaris L. . 571.
(— recurva Huds. 540.)
— remota L. . . 568.
(— rhynchocarpa Heuff. . . 558.)
— rigida Good. . 535.
— riparia Curt. . 551.
(— rostrata With. 551.)
— rupestris All. . 572.
(— saxatilis Wahl. 535.)
— secalina Wahl. 559.
— Schreberi Schrank 566.
— silvatica Huds. 555.
(— sparsiflora Steud. 554.)
(— stellulata Good. 567.)
— stenophylla Wahl. 564.
— stricta Good. 538.
— supina Wahl. . 542.
— teretiuscula Good. 562.
— tomentosa L. . 545.
— tricostata Fr. sp. 534.
— umbrosa Hoppe 548.
— vaginata Tausch 554.
(— verna Vill. . 544.)
— vesicaria L. . 550.
— vulgaris Fr. . 534.
— vulpina L. . . 560.

Carlina acaulis L. III, 596.
— caulescens Lmk. 597.
— intermedia Schur 596.
— longifolia Reichb. 596.
(— nebrodensis Guss. . . . 596.)
— semiamplexicaulis Form. . 596.
— vulgaris L. . III, 595.
(— vulgaris longifolia Grab. . 596.
— vulgaris nigrescens Form. . 596.
— vulgaris virescens Čel. fil. 596.

Carpinus betulus L. . IV, 167.

Carthamus tinctorius L. III, 580.

Carum bulbocastanum Koch II, 620.
— carvi L. . . . 618.

(Carya alba Michx. = Juglans alba L. . IV, 190.)
— amara Nutt. . 190.

Castanea sativa Mill. . IV, 185.
(— vesca Gärtn. . 185.)

Catabrosa aquatica P. B. . IV, 501.

Catalpa cordifolia Moench . III, 131.
(— syringaefolia Sims. . . . 131.)

Caucalis daucoides L. . II, 667.
(— grandiflora L. = Daucus grandiflorus Scop. 654.)
(— latifolia L. = Turgenia lat. Hoffm. 668.)
— muricata Bisch. 667.
— orientalis L. . 667.

(Caulinia fragilis Willd. . . IV, 314.)

Ceanothus americanus L. . II, 335.

Cedrus Deodara Loud. . . IV, 640.
— libanotica Lk. IV, 640.

Celastrineae . II, 322.

Celastrus scandens L. II, 324.

Celosia cristata L. IV, 81.

Celtis australis L. IV, 109.
— occidentalis L. IV, 108.

(Cenchrus racemosus L. . IV, 454.)

Centaurea (argentea hort. III, 579.)

— austriaca Willd. III, 577.
(— austriaca β) cirrhosa Reichb. fil. . . . . 578.)
— axillaris Wild. 574.
— calcitrapa L. . 579.
(— candida hort. . 579.)
(— candidissima Lk. 579.)
— cineraria L. . 579.
— cyanus L. . . 571.
— decipiens Thuill. 576.
— jacea L. . . . 576.
— Javornikensis Form. . . 574.
(— maculosa Lamk. 576.)
(— microptilon Godr. et Gren. . 576.)
— montana L. . 573.
— moschata L. . 579.
— nigra L. . . . 577.
— nigrescens Willd. 576.
— paniculata Jacq. 575.
— phrygia Koch = pseudophrygia C. A. Mayer 576.
(— phrygia β) brevipennis Čel. = austriaca Willdenow . . 577.)
— pratensis Thuill. 576.
(— pseudophrygia C. A. Mayer 576.)
(— ragusina hort. 579.)
(— rhenana Boreau 575.)
— scabiosa L. . . 573.
— solstitialis L. . 578.
(— spinulosa Roch. 573.)
— stenolepis Kern. 578.
— vulgaris Koch . 576.

Centranthus ruber DC. . III, 373.

Centunculus minimus L. . III, 45.

Cephalanthera ensifolia Rich. IV, 278.
(— grandiflora Bab. 278.)
— pallens Rich. . 278.
— rubra Rich. . . 277.

(Cephalaria apendiculata Schrad. III, 378.)

(Ceramanthe vernalis Rchb. . . III, 102.)

Cerastium
alpestre Lindl. II, 272.
— alsinefolium Tausch . . 275.
— anomalum W. K. 274.
— arvense L. . . 270.
(— aquaticum L = Malachium aquatic. Fr. . 275).
— brachypetalum Desp. . . . 273.
— glomeratum Thuill. . . . 272.
— glutinosum Fr. 274.
(— Kablikianum Wolfner . . 275.)
(— longirostre Wichura . . 272.)
(— macrocarpum Schur. . . 272.)
(— ovale Pers. . 272.)
(— pumilum Curt. 274.)
— semidecandrum L. 273.
— triviale Lk. . . 272.
(— viscosum L. = triviale Lk. . 272.)
(— viscosum Pers. = semidec. L. 273.)
(— vulgatum L. . 272.)

Cerasus
dulcis Gärtn. II, 530.
— duracina DC. . 532.
— Juliana DC. . 531.
— vulgaris Mill. . 533.

Ceratocephalus
falcatus Pers. II, 21.
— orthoceras DC. 21.
— spicatus Mönch 21.

Ceratonia siliqua L. II, 430.

Ceratophylleae IV, 21.

Ceratophyllum
demersum L. IV, 21.
— submersum L. . 22.

Cercis siliquastrum L. II, 431.

Cerefolium
nitidum Čel. II, 663.
— sativum Bess. . 664.
— silvestre Bess. . 663.
— trichospermum Endl. . . . 664.

Cereus
flabelliformis L. II, 445.
grandiflorus L. 445.

Cerinthe
aspera Rth . III, 220.
(— major L. . III, 220.)
— minor L. . . 219.

(Cestrum elegans Schldl. . . III, 260.)

Ceterach officinarum Willd. IV, 672.

Cicer arietinum L. II, 427.

Cicuta virosa L. II, 627.

Cichorium
endivia L. III, 399.
— intybus L. III, 398.

Cimicifuga
foetida L. . . II, 51.

(Cineraria aurantiaca Hop. = Senecio aur. DC. III, 512.)
(— campestris Retz. 511.)
(— capitata Wahl. 512.)
(— crispa Koch . 510)
(— crocea Tratt. . 511.)
(— cruenta Masson 516.)
(— hybrida hort. . 516.)
(— maritima L. . 516.)
(— palustris L. . 512)
(— rivularis W. K. 510.)
(— sibirica L. = Ligularia sib. Cass 516.)

Circaea alpina L. II, 590.
— intermedia Ehrh. 590.
— lutetiana L. . . 590.

Cirsium acaule All. III, 589.
— arvense Scop. . 585.
(— bulbosum DC. 588.)
— canum All. . . 587.
— Čelakovskýanum K. Knaf . . 592.
(— decoloratum Koch . . . 591.)
— dissectum Lamk. 588.
— eriophorum Scop. 590.
— heterophyllum All. 588.
— hybridum Koch 592.
— incanum Fisch. sp. 585.
— lanceolatum Scop. 590.
(— nemorale Reichb. 590.)
— oleraceum Scop. 589.
— palustre Scop. 585.
— pannonicum Gaud. . . . 588.
— rigens Wallr. . 592.
— rivulare Link. . 586.
— silesiacum Schultz 592.
— silvaticum Tausch 590.
— tataricum W. Gr. 591.

(— tricephalodes Lamk. . .III, 586.)
(— tuberosum All. 588.)
— Winklerianum Čel. . . . . 592.
Cistineae . . II, 174.
(Cistus canus L. . II, 175.)
(— oelandicus L. 176.)
Citrus aurantium L. II, 327.
— medica L. . . 327.
Cladium mariscus R. Br. IV, 588.
Clarkia pulchella Parsch. . . II, 592.
Clematis integrifolia L. . II, 36.
— recta L. . . . 35.
— vitalba L. . . . 35.
— viticella L. . . . 36.
Clerodendron Balfouri hort. III, 199.
— foetidum Bnge . 199.
— fragrans Vent. . 199.
(— Thomsonae Balf. 199.)
Clethra alnifolia L. III, 22.
(Clinopodium vulgare L. . III. 169.)
Cnicus benedictus L. III, 580.
Cnidium apioides Spreng. . II, 636.
— venosum Koch 636.
Cobaea scandens Cav. . . . III, 230.
(Coeloglossum viride Hartm. IV, 267.)
(Cochlearia armoracia L. II, 127.)
— officinalis L. . 147.
Coleanthus subtilis Seidl IV, 468.
Coleus scutellarioides Benth. III, 196.
Colchicaceae. IV, 316.
Colchicum autumnale L. IV, 316.
(— praecox Spenner 319.)
— vernale Hoffm. 319.
Collomia grandiflora Dongl. III, 228.
(Colocasia antiquorum Schott IV, 601.)
— colocasia Voss 601.
Colutea arborescens L. II, 403.
— cruenta Ait. . . 403.
Comarum palustre L. . II, 494.
Compositae . III, 387.
Coniferae . . IV, 611.
Conioselinum Fischeri W. & Gr. . . . II, 671.
(— tataricum Fisch. 671.)
Conium maculatum L. II, 655.
Conringia orientalis Andrz. . II, 110.
Convallaria (bifolia L. = Smilacina Desf. IV, 373.)
(— latifolia Jacq. = Polygonatum latif. Desf. . 369.)
— majalis L. . . 366.
(— multiflora L. = Polygonatum multifl. All. . 368.)
(— polygonatum L. = Polygonatum offic. All. 367.)
— verticillata L. = Polygonatum verticill. All. . 369.)
Convolvulaceae III, 236.
Convolvulus arvensis L. III, 236.
— sepium L. . . 237.
— tricolor L. . . 238.
(Conyza squarrosa L. III, 549.)
Coralliorrhiza innata R. Br. IV, 282.
Cordyline obtecta Bak. . . IV, 380.
(Coreopsis tinctora Nutt. . III, 600).
Coriandrum sativum L. . II, 669.
Corneae. . . II, 609.
Cornus alba L. . II, 610.
— florida L. . . 610.
— mas L. . . . 610.
— sanguinea L. . 609.
(— stolonifera Mich. 610.)
(Coronaria flos cuculi A. Br. II, 240.)
Coronilla emerus L. . II, 422.
(— minima Jacq. . 421.)
— vaginalis Lamk. 421.
— varia L. . . 420.
Coronopus Ruellii All. . II, 137.
Corrigiola litoralis L. . II, 297.
Corydalis bulbosa DC. II, 72.
— cava Schweig. . 74.
(— digitata Pers. . 72.)
— fabacea Pers. . 74.
— lutea DC. . . 75.
— pumila Rchb. . 74.
(— solida Sw. . . 72.)
(— tuberosa DC. . 74)
Corylus avellana L. IV, 164.
— „ var. atropurpurea . . 166.
— colurna L . . 167.
(— maxima Miller 167.)
— tubulosa Willd. 167.
Corynephorus canescens Beauv. IV, 484.
(Corypha australis R. Br. . IV, 605.)
Cotoneaster tomentosa Lindl. II, 565.
— vulgaris Lindl. 564.
(Cotyledon metallicum Lindl. II, 449.)
(— retusum Bak. 444.)
Crambe maritima L. II, 143.
— tatarica Jacq. II, 142.
Crassulaceae II, 433.
Crataegus coccinea II, 564.
— crus galli L. . . 563
— glandulosa Willd. 564.
— monogyna Jacq. 563.
— oxyacantha L. 562.
— punctata Ait. . 564.
Crepis biennis L. III, 403.
— „ β) glanduligera Čel. 403.
— foetida L. . . 410.
— grandiflora Tausch . . 406.
(— hieracioides W. Kitt. . . 406.)
— nicaeensis L. . 403.
— paludosa Mönch 405.
— „ brachyotus Čel. . . 640.

— paludosa leiocephala Čel. III, 406.
(— pannonica Koch 404.)
(— polymorpha Wal. 403.)
— praemorsa Tausch 408.
— rhoeadifolia M. D. 409.
— rigida W. K. . 404.
— setosa Hall. fil. 411.
— sibirica L. . . 407.
— succisaefolia Tausch . . 406.
— tectorum L. . . 402.
— virens Vill. . . 402.
(Crinum africanum L. = Agapanthus umbellatus Herit. . .IV, 376.)
— scabrum Herb. 226.
Crocus albiflorus Kit. . . . IV, 241.
— banaticus Heuffel 242.
(— Heuffelianus Herbert . . 242.)
(— neapolitanus Gawler. . . 241.)
— sativus L. . . 242.
— vernus Wulf. . 241.
Cruciferae . . II, 79.
Crypsis aculeata Ait. IV, 442
— aculeata var. Čelakovskýi Rohl. 443.
— alopecuroides Schrad. . . 444.
— schoenoides Lam. 443.
Cryptogamae vasculares IV, 655.
(Cryptogramme crispa R. Br. IV, 671.)
Cryptomeria japonica L. IV, 650.
— japonica elegans 650.
Cucubalus baccifer L. . II, 257.
— viscosus L. . 253.
Cucumis citrillus Ser. III, 326.
— flexuosus L. . 325.
— melo L. . . . 325.
— sativus L. . . 324.
Cucurbita lagenaria L. . 323.
— maxima Duch. 322.
— melopepo L. . 322.
— pepo L. . . . 320.
— verrucosa L. III, 322.
Cucurbitaceae III, 320.
Cuphea platycentra Lem. . . II, 340.
Cupressineae IV, 641.
(Cupressus disticha L. = Taxodium dist. Rich. IV, 648.)
— sempervirens L. . . . IV, 648.
Cupuliferae . IV, 170.
Cuscuta epilinum Weihe . III, 235.
— epithymum Murr. 232.
(— europaea α) L. = major DC. 234.)
(— europaea β) L. = C. epithymum Murr. 232.)
— lupuliformis Krocker . . 235.
— major DC. . 234.
(— minor DC. . 232.)
(— monogyna Autt. 235.)
(— vulgaris Pers. 234.)
Cuscuteae . . III, 232.
Cycas revoluta L. IV, 654.
Cyclamen europaeum L. . III, 38.
— persicum Mill . . 39.
Cydonia japonica Pers. II, 560.
— vulgaris Pers. . 559.
(Cynanchum vincetoxicum L. III, 285.)
Cynara scolymus L, III, 609.
Cynodon dactylon Pers. . . . IV, 458.
Cynoglossum officinale L. . . III, 220.
Cynosurus cristatus L. IV, 520.
(— durus L. = Sclerochloa P. B. 494.)
Cyperaceae . IV, 257.
Cyperus flavescens L. IV, 572.
— fuscus L. . . 573.
(— Michelianus Lk. = Scirpus Michelianus L. 576.)
Cypripedium calceolus L. IV, 284.
Cystopteris fragilis Bern. IV, 675.
— sudetica A. Br. & Milde IV, 675.
Cytisus albus Hacq. II, 410.
— austriacus L. . 410.
— bisflorens Host 410.
(— biflorus L'Hérit. 410.)
(— capitatus Jacq. 409.)
(— hirsutus L. . 410.)
— hirsutus L. em. 409.
— laburnum L. . 408.
— lateriflorus Grab. 410.
(— leucanthus W. K. 410.)
— nigricans L. . 407.
— procumbens Boiss. 411.
— purpureus Scop. 411.
(— ratisbonensis Weinm. . . 410.)
— sessilifolius L. 411.
— supinus Crantz 410.
— Tommasinii Vis. 410.

D

Dactylis glomerata L. . IV, 494.
(Dahlia pinnata Cav. III, 604.)
(— variabilis DC. . 604.)
Danthonia procumbens DC. IV, 484.
Daphne cneorum L. IV, 117.
— mezereum L. . 115.
Datura arborea L. III, 256.
— fastuosa L. . . 256.
— stramonium L. 254.
— suaveolens Hook. 256.
Daucus carota L. II, 653.
— grandiflorus Scop. 654.
Delphinium Ajacis L. . II, 46.
— consolida L. . . 45.
— elatum L. . . . 46.
Dentaria bulbifera L. = Cardamine bulb. R. Br. . . . II, 87.
— enneaphyllos L. . 88.
— glandulosa W. Kit. 88.
Deschampsia caespitosa Beauv. IV, 481.
— caespitosa aurea 481.
— flexuosa Griesb. 481.

Deutzia
crenata Sieb. II, 573.
— gracilis Sieb. . 573.
(— scabra Thb. . 573.)
Dianthus
armeria L. . II, 261.
— atrorubens All. 261.
— barbatus L. . . 263.
— caesius Sm. . . 259.
— Carthusianorum L. . . . . 261.
— caryophyllus L. 262.
— „ semperflorens 263.
— deltoides L. . . 258.
— fruticosus L. . 263.
— Hellvigii Borbas 259.
— latifolius W. . 264
— plumarius L. . 262.
(— Pontenderae Kerner . . . 261.)
(— prolifer L.=Kohlrauschia prolifera Kth. . . 264.)
(— Seguieri Vill. . 259.)
— silvaticus Hoppe 259.
— sinensis L. . . 264.
— speciosus Rchb. 260.
— superbus L. . 360.
— „ β.) alpestris Kablík exc. 260.
(— Wimmeri Wichura . . . 260.)
Dicentra spectabilis DC. . . . II, 78.
Dicotyledones II, 1; IV, 1.
Dictamnus albus L. II, 319.
Diervilla canadensis Willd. . . III, 334.
(— lutea Pursch . 334.)
— rosea Tourn. 343.
Digitalis ambigua Murr. . . III, 107.
(— gradiflora Lamk 107.)
— lutea L. . . . 107.
(— ochroleuca Jacq. 107.)
— purpurea L. . 108.
Digitaria filiformis Koch . . IV, 459.
(— glabra Gaud. . 459.)
— sanguinalis Scop. 460.
(Diplachne serotina Link IV, 520.)
Diplotaxis muralis DC. . II, 122.
— tenuifolia DC. 122.
Dipsaceae . . III, 375.
Dipsacus fullonum Hud. III, 379.
— laciniatus L. . 377.
— pilosus L. . . 378.
— silvestris Huds 376.
(— vulgaris Gmel. 376.)
Doronicum austriacum L. III, 520.
— caucasicum M B. 521.
(— cordatum Schultz 521.)
(— eriorrhizon Guss. 521.)
— pardalianches L. 521.
Dorycnium pentaphyllum Scop. II, 425.
(— suffruticosum Koch . . 425.)
Draba muralis L. II, 126.
— nemorosa L. . 126.
— verna L. . . 125.
— „ rotunda . 126.
— „ vulgaris . 126.
(Dracaena australis Hook = Cordyline obtecta Bak. IV, 380.)
— fragrans Gawl. 380.
Dracocephalum austriacum L. III, 164.
— Moldavica L. . 163.
Drosera anglica Huds. II, 164.
— intermedia Hayne 165.
(— longifolia Hayne 164.)
— obovata M. et K. 165.
— rotundifolia L. . 163.
Droseraceae . II, 163.

E

(Ebulum humile Garcke . . III, 338.)
Ecballium elaterium Rich. . . . III, 328.
(Echeveria metallica Nutt. II, 444.)
(— retusa Lindl. . 444.)
Echinocactus . . II, 446.
(Ehinochloa crus galli Beauv. IV, 462.)
(Echinopanax papyriferum Ktze II, 614.)
Echinops sphaerocephalus L. III, 598.
Echinospermum deflexum Leh. III, 221.
— lappula Lehm. 221.
Echium rubrum Jacq. III, 217.
(— violaceum L. . 217.)
— vulgare L. . . 216.
Elaeagneae . IV, 111.
Elaeagnus angustifolia L. . IV, 111.
— argentea Pursch 111.
Elatine alsinastrum L. II, 218.
— hexandra DC. 217.
— hydropiper L. 216.
— triandra Schk. 218.
Elatineae . . II, 216.
Elodea canadensis Rich. . . . IV, 291.
Elymus arenarius L. IV, 430.
(— europaeus L. = Hordeum silvaticum Huds. 434.)
Empetreae . II, 238.
Empetrum nigrum L. . II, 238.
Epacris grandiflora Willd. . . III, 22.
Epilobium (adnatum Grsb. II, 583.)
(— alpestre Rchb. 587.)
(— alpinum L. p. 586.)
— alsinefolium Vill. 586.
— anagallidifolium Lamk. . . 586.
— angustifolium L. 578.
— brachiatum Čel. 589.
— collinum Gmel. 582.
— Dodonaei Vill. 588.
— Freynii Čel. . 589.
— glanduliferum Knaf . . . 589.
(— grandiflorum Web. . . . 580.)
— hirsutum L. p. 580.
— hypericifolium Tausch . . 582.
(— chordorrhizum Fr. . . . . 585.)
— intermedium Rchb. . . 589.
— Knaffii Čel. . 589.
— Lamyi F. Schulz 584.
— lanceolatum Seb. et Maur. . 587.
— limosum Schur 589.

— montanum L. . 581.
— nutans Schmidt 586.
— obscurum Schreb. 585.
(— origanifolium Lamk. . . 586.)
— palustre L. . 584.
— parviflorum Schreb. . . 580.
(— perramosum Schur . . 582.)
(— pubescens Roth 580.)
— rivulare Čel. . 589.
— roseum Schreb. 582.
(— rosmarinifolium Haenke . . 588.)
— semiadnatum Čel. 589.
(— spicatum Lamk. 578.)
— tetragonum L. = adnatum Grisb. 583.
(— tetragonum L. p. = roseum Schreb. . . 582.)
— trigonum Schrnk 587.
(— virgatum Fries 585.)
Epimedium alpinum L. . II, 55.
— violaceum L. . . 56.
Epipactis atrorubens Schult. . IV, 275.
— latifolia All. . 274.
(— longifolia Reichb. fil. . . . . 275.)
— microphylla Sw. 276.
— palustris Crantz 275.
(— rubiginosa Crantz . . 275.)
— violacea Durand 275.
Epipogon aphyllus Sw. . . IV, 271.
Equisetaceae IV, 657.
Equisetum arvense L. . IV, 659.
(— eburnum Schreb. . . 659.)
— elongatum Willd. 663.
— hiemale L. . . 662.
— limosum L. . 662.
— litorale Kühl. . 662.
— maximum Lamk. 659.
— palustre L. . 661.
— pratense Ehrh. 660.
(— ramosissimum Desf. . . . 663.)
— Schleicheri Milde 663.
— silvaticum L. . 660.
(— telmateja Ehrh. 659.)
— variegatum Schleich. . 664.
Eragrostis minor Host IV, 491.
(— poaeoides Beauv. 491.)
Erica (carnea L. III, 19.)
— cylindrica Andrz. 20.
(— herbacea L. . . 19.)
— speciosa Andrz. 20.
(— vulgaris L. = Calluna vulgaris Salisb. . 18.)
Ericaceae . . . III, 18.
Erigeron acer L. III. 542.
— canadensis L. . 541.
— droebachensis O. Müller . 543.
(Erinosma vernum Herbich . . IV, 221.)
Eriophorum alpinum L. IV, 586.
— angustifolium Roth . . . 584.
— gracile Koch . 585.
— latifolium Hoppe 585.
(— triquetrum Hoppe . . 585.)
— vaginatum L. . 585.
Erodium cicutarium Herit . . . II, 212.
— moschatum Herit 214.
(Erophila verna E. Meyer . II, 125.)
Eruca sativa Lam. II, 145.
Erucastrum (inodorum Rchb. . . II, 145.)
— obtusangulum Rchb. . . . 145.
— Pollichii Schimp. 145.
(Ervum ervilia L. II, 371.)
(— hirsutum L. . 368.)
(— lens L. . . . 359.)
(— monanthos L. 372.)
(— tetraspermum L. 369.)
Eryngium campestre L. II, 649.
— planum L. . . 650.
Erysimum canescens Roth II, 108.
— crepidifolium Rchb. . . . 107.
(— diffusum Ehrh. 108.)
— durum Presl . 107.
— hieraciifolium L. . . . . II, 106.
— cheiranthoides L. 105.
— odoratum Ehrh. 107.
(— orientale R. Br. = Conringia orient. Andrz. 110.)
(— pannonicum Crantz . . 107.)
— repandum L. . 106.)
(— strictum Fl. Wett. 106.)
(— virgatum Autt. 107.)
Erythraea centaurium Pers. III, 279.
(— compressa Hayne 281.)
— linariaefolia Pers. 281.
(— pulchella Fr. . 280.)
— ramosissima Pers. . . . 280.
Erythrina crista galli L. . II, 431.
Erythronium dens canis L. IV, 332.
Eschscholzia (californica Cham. II, 69.)
— crocea Bthm. . . 69.
Eucalyptus . . . II, 342.
Eucharis amazonica horf. . . IV, 227.
(— grandiflora Planchon . 227.)
Eupatorium cannabinum L. III, 561.
Euphorbia amygdaloides L. IV, 206.
– angulata Jacq. 202.
– Bojeri Hook . 209.
– cyparissias L. 196.
– dulcis L. . . 201.
(– epithymoides Jacq . . . 207.)
(– erythrophylla Bartol. . . 208.)
– esula L. . . . 197.
– exigua L. . . 204.
– „ acuta . 204.
– „ retusa . 204.
– falcata L . . 203.
– Gerardi Jacq . 201.
– helioscopia L. 204.
– lathyris L. . . 205.
– lucida W. K. . 199.
– palustris L. . 199.
– peplus L. . . 204.
– pilosa L. . . 200.

— platyphyllos L. 202.
— polychroma Kerner . . 207.
(— procera M. B. 200.)
— pulcherrima Willd. 208.
— salicifolia Host 206.
— splendens Bojer 209.
— stricta L. . . 208
— virgata W. K. 198.
Euphorbiaceae IV, 193.
Euphrasia coerulea Tausch . III, 117.
— lutea L. . . . 118.
(— montana Jord. 117.)
— nemorosa Pers. 117.
— odontites L. . 117.
— officinalis L. . 115.
— picta Wimm. . 117.
— pratensis Fr. . 117.
(— Rostkoviana Hayne . . 117.)
— stricta Host . 117.
Evonymus europaea L. . II, 322.
— japonica L. . 324.
— latifolia L. . . 324.
— verrucosa Scop. 323.
(— vulgaris Scop. 322.)

F

(Fagopyrum esculentum Mönch IV, 34.)
— tataricum Gärtn. 35.)
Fagus silvatica L. IV, 183.
— „ var. laciniata . 184.
— „ var. pendula . 184.
— „ var. sanguinea 184.
Falcaria Rivini Host II, 627.
(— vulgaris Bernh. 627.)
(Farsetia incana R. Br. . II, 124.)
(Fatsia japonica Dcsne . II, 614.)
(— papyrifera Dcsne 614.)
(Fedia olitoria Vahl . . III, 370.)
(Ferraria Pavonia Kern. . . . IV, 243.)
Festuca amethystina L. . IV, 513.
(— amethystina Host = F. psammophila Hck. IV, 513.)
— arundinacea Schreb. . . 514.
(— bromoides L. 517.)
(— calamaria Schmith . 515.)
(— duriuscula Jacq. 513.)
(— elatior L. p. . 514.)
(— fluitans L. = Glyceria fluitans R. Br. . 498.)
— gigantea Vill. 515.
— glauca Lam. . 512.
— heterophylla Lam 513.
— loliacea Curt. 518.
— myurus L. . . 516.
— ovina L. . . 511.
— pratensis Huds. 514.
— psamophilla Hackel . . 513.
(— pseudomyurus Soyer . . . 516.)
— rubra L. . . 514.
— sciuroides Roth 517.
— Schlickumi Crantz . . 518.
(— serotina L. = Molinia ser. Koch . . . 520.)
(— silvatica Huds. = Brachypodium silvaticum R. et Schult. . 519.)
— silvatica Vill. = calamaria Smith 515.
— sulcata Hackel 513.
— valesiaca Schleich. 513.
— varia Haenke . 513.
Ficaria calthaefolia Rchb. . . . II, 17.
— verna Huds. . . 15.
Ficus carica L. . IV, 99.
— elastica Rosb. . 102.
Filago apiculata Smith . III, 532.
— arvensis L. . 530.
— canescens Jord. 532.
— gallica L. . . 531.
— germanica L. . 531.
(— lutescens Jord. 532.)
— minima Fr. . 531.
— mixta Holuby 532.
(— montana L. p. 531.)
Filices . . . IV, 665.
Filipendula (hexapetala Gil. II, 526.)
— ulmaria Maximovič . . 525.
— vulgaris Mönch 526.
Forsythia suspensa Thunbg. . III, 299.
— viridissima Lindl. 299.
Fragaria collina Ehrh. II, 493.
— elatior Ehrh. . 493.
— grandiflora Ehrh. 494.
— chilensis Ehrh. 494.
(— moschata Duchesne . 493.)
(— rubens Crantz = Potentilla opaca L. . . . 504.)
(— sterilis L. = Potentilla fragariastrum Ehrh. 506.)
— vesca L. . . . 492.
— virginiana Ehrh. 494.
(— viridis Duchesne 493.)
Frangula alnus Mill. . . . II, 334.
Fraxinus americana Willd. . III, 298.
— excelsior L. . 295.
— „ aurea . 296.
— „ crispa . 296.
— „ diversifolia 296.
— „ pendula Ait. 296.
— „ simplicifolia 296.
— ornus L. . . 298.
— tomentosa Michx. 297.
Fritillaria imperialis L. IV, 328.
— meleagris L. 328.
Fuchsia arborescens Sims. . . II, 592.
— coccinea Ait. . 591.
— fulgens Lindl. 592.
— hybrida hort. . 592.
Fumaria officinalis L. . II, 75.
— parviflora Lamk. 77.
— rostellata Knaf . 76
— Schleicheri Soyer 77.
— Vaillantii Lois. . 76.
Fumariaceae . II, 71.
Funkia alba hort. IV, 375.
(— cordata Spreng. 375.)
— ovata Spr. . . 376.

G

Gagea
arvensis Schlt. IV, 334.
– bohemica Schult. 335.
– lutea Schult. . 333.
– minima Schult. 335.
— pratensis Schult. 334.
– pusilla Schult. 336.
(– silvatica Pers. 333.)
Gaillardia
Drumondi DC. III, 607.
(– pulchella Foug. 607.)
Galanthus
nivalis L. IV, 219.
(Galatella
cana Nees III, 540.)
(– punctata DC. 540.)
Galega officinalis L. II, 400.
(Galeobdolon luteum
Huds. . . III, 141.)
Galeopsis angustifolia Ehrh. III, 153.
— galeobdolon L. = Lamium gal. Crantz . 141.)
(– ladanum L. . 152.)
– latifolia Hoffm. 152.
(– neglecta Schultes 151.)
(– ochroleuca Lamk. 153.)
– pubescens Bess. 152.
(– speciosa Mill. 151.)
– tetrahit L. . . 150.
– „ β) ochroleuca Čel. 151.
– „ γ) bifida Bönn. 151.
– versicolor Curt. 151.
– villosa Huds. 152.
Galinsoga parviflora Cav. . . . III, 503.
Galium
agreste Wallr. III, 354.
– aparine L. . . 353.
– aristatum L. . 350.
(– austriacum Autt. 351.)
– boreale L. . . 354.
– cruciata Scop. 356.
– elatum Thuill. 349.
– erectum Huds. 349.
– glabrum Hoffm. 351.
(– glaucum L. = Asperula galioides M. B. 358.)
(– infestum W. K. 353.)
(– laeve Thuill. . 351.)
– mollugo L. III, 348.
– ochroleucum Wolf 349.
– palustre L. . 352.
(– polymorphum Knaf . . . 350.)
– rotundifolium L. 355.
– rubioides L. sp. 355.
– saxatile L. . . 352.
(– scabrum Jacq. 351.)
(– Schultesii Vest 350.)
– silvaticum L. . 349.
– silvestre Poll. 351.
– „ β) hirtum Koch . 351.
– spurium L. . 354.
– sudeticum Tausch . . 351.
– tricorne With. 354.
– uliginosum L. 352.
– Vaillantii DC. 353.
– vernum Scop. 356.
– verum L. . . 347.
– Wirtgeni Schulz 348.
Galtonia candicans Dsne . . IV, 375.
Gardenia florida III, L. 363.
(– jasminoides Sol. 363)
Gaudinia fragilis Beauv. . . IV, 429.
Gaura biennis L. II. 593.
– Lindheimeri Engelm. . . 593.
Gazania rigens L. III, 605.
Genista
germanica L. II, 404.
– pilosa L. . . 405.
(– procumbens Kit. = Cytisus procumb. Boris 411.)
– tinctoria L. . 404.
Gentiana
acaulis L. . III, 278.
– amarella L. . 270.
– asclepiadea L. 277.
– campestris L. . 273.
(– centaurium L. = Erythraea centaurium Pers. 279.)
– ciliata L. . . 276.
— cruciata L. . 274.
– germanica Willd. 272.
– „ β) austriaca Kerner 272.
– „ γ) carpatica Wett. 272.
– chloraefolia Nees 273.
– macrocalyx Čel. 273.
– obtusifolia Willd. 274.
– pannonica Scop. 277.
– pneumonanthe L. 275.
(– praecox Kern. 274.)
punctata L. . 278.
(– purpurea Schrank . 277.)
(– spathulata Bartol. . . 274.)
(– Sturmiana Kerner . . 273.)
(– turfosa Čel. . 270.)
– verna L. . . 276.
Gentianeae . III, 269.
Georgina variabilis Willd. . . III, 604.
Geraniaceae II, 201.
Geranium
bohemicum L. II, 211.
– cicutarium L. = Erodium cicut. Her. . 212.)
– columbinum L. 209.
– dissectum L. . 210.
– divaricatum Ehrh. 208.
– molle L. . . 208.
(– moschatum L. = Erodium mosch. Her. 214.)
– palustre L. 204.
– phaeum L. . 205.
– pratense L. . 203.
– pusillum L. . 207.
– pyrenaicum L. 206.
– Robertianum L. 210.
– rotundifolium L. 212.
– sanguineum L. 205.
– sibiricum L. . 212.
– silvaticum L. . 204.
Geum (inclinatum Schleich. II, 512.)
(– intermedium Ehrh. . . 511.)
– montanum L. 512.
(– pyrenaicum Koch . . . 512.)
– rivale L. . . 511.
(– rivale-montanum 512.)
– sudeticum Tausch . . 512.
– urbanum L. . 510.
– urbanum-rivale E. Meyer . 511.

(Gifola vulgaris Cass. . . III, 531.)
Gilia tricolor Benth. III, 231.
Gillenia trifoliata Moench . II, 523.
(Ginkgo biloba L. IV, 653.)
Gladiolus communis L. IV, 240.
– imbricatus L. 238.
(– italicus Gaud. 240.)
– paluster Gaud. 240.
– segetum Ker. = italicus Gaud. 240.
Glaucium (corniculatum Curtis II, 68.)
– flavum Crantz 69.
(– luteum Scopoli 69.)
– phoeniceum Crantz . . . 68.
Glaux maritima L. III, 46.
Gleditschia inermis Mill. II, 431.
– triacanthos L. 430.
Glechoma hederacea L. III, 161.
Globularia vulgaris L. . III, 48.
(– Willkommii Nym. 48.)
Globularieae III, 48.
Gloxinia speciosa Ker. . . III, 133.
Glyceria (aquatica Presl = Catabrosa aq. P. B. IV, 501.)
– aquatica Wahlg. 499.
(– distans Wahl. = Atropis distans Griesb. . . 500.)
– fluitans R. B. 498.
– nemoralis Uechtr. 500.
– plicata Fr. . . 498.
(– spectabilis M. K. 499)
Glycine frutescens Del. II, 428.
– chinensis Sims. 429.
Glycyrrhiza glabra L. . II, 423.
Gnaphalium arenarium L. III, 528.
– dioicum L. . 526.
(– fuscatum Wahl. 525.)
– Hoppeanum Koch . . . 525.
– leontospodium Scop. . . III, 528.
– luteoalbum L. 523.
– margaritaceum L. 527.
– norvegicum Gunner . . 525.
(– rectum Sm. . 524.)
– silvaticum L. . 524.
– supinum L. . . 526.
— uliginosum L. 522.
(Godetia rubicunda Lehm. . II, 577.)
Gomphrena globosa L. . IV, 81.
Goodyera repens R. Br. . IV, 280.
Gramineae . . IV, 402.
Gratiola officinalis L. . . . III, 103.
Grossularieae II, 566.
Gunnera chilensis Lam. IV, 102.
(— scabra Ruiz et Pav. . . . 102.)
Gymnadenia albida Rich. IV, 265.
— conopsea R. Br. 264.
— conopsea-albida 266.
— odoratissima Rchb. . . . 265.
(— Schweinfurthii Hegelm. . . 266.)
Gymnocladus canadensis Lam. II, 431.
(Gymnogramme Marantae Mett. IV, 672.)
Gymnospermae IV, 609.
Gynerium argenteum Ness . . IV, 526.
Gypsophila elegans Bieb. II, 268.
— fastigiata L. . 268.
— muralis L. . . 267.
— paniculata L. . 268.

H

Habrothamnus elegans Schleich. III, 260.
Hacquetia epipactis DC. . . II, 648.
Halimodendron argenteum DC. II, 429.
Halorrhagideae II, 606.
Hamamelideae . II, 611.
Hamamelis virginiana L. . II, 611.
Hedera helix L. II, 612.
Hedysarum (alpinum Jacq. II, 425.)
— obscurum L. . 425.
Helenium autumnale L. III, 605.
(Heleocharis acicularis R. Br. . IV, 584.)
(— ovata R. Br. . 583)
(— palustris R. Br. 582.)
(— uniglumis Link 583.)
Helianthemum fumana Mill. . II, 177,
— glabrum Koch 175.
— grandiflorum DC. 175.
(— hirsutum Thuill. 174.)
— chamaecistus Mill. 174.
— oelandicum Wahl. 176.
(— rupifragum Kern. 176.)
— vineale Pers. . 175.
(— vulgare Gärtn. 174.)
Helianthus annuus L. . III, 499.
— tuberosus L. . 499.
Helichrysum (arenarium DC. = Gnaphalium aren. L. . III, 528.)
— bracteatum Willd. 607.
Heliotropium europaeum L. III, 224.
— peruvianum L. 225.
Helleborus niger L. II, 40.
— viridis L. . . . 39.
Helminthia echioides Gärtn. III, 472.
Hemerocallis flava L. . . IV, 366.
— fulva L. . . . 365.
(— plantaginea Willd. = Funkia cordata Spr. . 375.)
Hepatica nobilis Schreber II, 23.
(— triloba Gil. . . 23.)
Heracleum angustifolium Jacq. II, 642.
— sphondylium L. 640.
— „ glabrum Huth 641.
Herminium monorchis R. Br. IV, 270.
Herniaria glabra L. II, 294.
— hirsuta L. . . 295.

Hesperis
matronalis L. II, 111.
— runcinata W. K. 112.
— tristis L. . . 112.
Hibiscus abelmoschus L. . II, 199.
— rosa chinensis L. 199.
— syriacus L. . . 199.
— (ternatus Kit. . 198.)
— Trionum L. . 198.
(Hicoria minima Brit. = Carya amara Nutt. IV, 190.)
(— ovata Brit. = Juglans alba L. 190.)
Hieracium
albinum Fr. . III, 440.
— alpinum L. . . 432.
— asperulum Freyn 440.
— atratum Fr. . 434.
— aurantiacum L. 418.
— auricula Lamk. 416.
(— auriculoides Lange . . 419.)
— barbatum Tausch 425.
— barbicaule Čel. 438.
— bifidum Kit. . 435.
(— „ Koch. = rupigenum Čel. 433.)
— bohemicum Fr. 439.
(— boreale W. Gr. 424.)
— brachiatum Tausch . . 443.
— caesium Fr. . 434.
(— calendulaeflorum Back. . . . 432.)
— candicans Tausch 423.
— cernuum Uechtr. 429.
— cinerascens Jord. sp. . 422.
— collinum Gochn. 419.
— corconticum K. Knaf . . . 440.
— (crocatum Fr. 442.)
— cymosum L. . 418.
— decipiens Tausch sp. 431.
(— dovrense Engl. 437.)
— echioides Lumn. 420.
— Engleri Uechtr. 437.
— eximium Backh. 432.
— Fiekii Uechtr. 442.
— flagellare Willd. 415.
— flagelliflorum Čel. 443.
— floribundum Wimm. . III, 417.
— foliosum Wimm. 432.
— fragile Jord. sp. 423.
— glandulosodentatum Uechtr. 431.
— glaucellum Lindeb. . . 433.
— gothicum Fr. sp. 429.
(— grandiflorum L. = Crepis grandifl. Tausch . . 406.)
— graniticum Schulz 424.
(— Halleri Autt. . 431.)
(— chlorocephalum Wimm. . . 437.)
(— incanum L. = Leontodon incanus Schrnk 463.)
(— incisum Hoppe 435.)
— inuloides Tausch 442.
(— juranum Autt. 440.)
(— „ β) elongatum Čel. . 440.)
— laevigatum Willd. 427.
— magyaricum N. P. 419.
— molle Jacq. = Crepis succisaefolia Tausch 406.
— moravicum Freyn 436.
— murorum L. . 421.
(— Nestleri Vill. . 418.)
— nigrescens Willd. 431.
— nigritum Uechtr. 439.
— pallidifolium J. Knaf . . . 437.
(— pallidum Bivona 423.)
(— paludosum L. = Crepis paludosa Mönch 405.)
(— pannonicum N. P. 419.)
(— pedunculare Tausch . . 439.)
— pilosella L. . 414.
— plumbaeum Fr. 434.
— polychaetum Čel. 443.
— praealtum Vill. 418.
(— praemorsum L. = Crepis praem. Tausch . . 408.)
— pratense Tausch 417.
— prenanthoides Vill. . . . 442.
— pseudalbinum Uechtr. . . 440.
— Purkyněi Čel. III, 437.
— racemosum W. K. 426.
— rigidum Hartm. 429.
— riphaeum Uechtr. 441.
(— rupicolum Fr. p. 433.)
— rupigenum Čel. 433.
(— sabaudum Autt. 424.)
— setigerum Tausch 419.
— Schmidtii Tausch 423.
— Schultesii Schultz 443
— silesiacum Krause 435.
(— silvaticum Lamk 424.)
— silvestre Tausch 424.
(— subcaesium Fries 435.)
(— succisaefolium All. = Crepis succ. Tausch 406.)
(— stoloniflorum Autt. . . . 415.)
— striatum Tausch 442.
— stygium Uechtr. 437.
(— styriacum Kerner 426.)
— sudeticum Stbg. 439.
(— tatrense Peter. 429.)
(— Tauschianum Uechtr. p. . 442.)
— tridentatum Fr. 428.
— umbellatum L. 426.
— villosum L. . 438.
— vulgatum Fr. . 424.
— Wimmeri Uecht. 436.
Hierochloa australis Röm. & Sch. IV, 469.
— borealis Röm. & Schult. . 470.
(— odorata Wahl. 470.)
Himantoglossum hircinum Spreng. . IV, 263.
Hippocastaneae II, 306.
Hippocrepis comosa L. . II, 424.
Hippophaë rhamnoides L. IV, 112.
Hippurideae . . IV, 19.
Hippuris vulgaris L. IV. 19.
Holcus lanatus L. IV, 471.
— mollis L. . . 471.
(Holoschoenus vulgaris Lmk. IV, 579.)
Holosteum umbellatum L. II, 287.
Homogyne alpina Cass. III, 558.

Hordeum (cylindricum Murr. IV, 434.)
— distichon L. . 432.
— „ erectum . 433.
— „ nutans . . 433.
— „ zeocriton . 433.
— hexastichon L. 433.
— jubatum L. . 435.
— maritimum With. 434.
— murinum L. . 434.
— sativum Jessen 431.
— silvaticum Huds. 434.
— spontaneum C. Koch . 432.
— vulgare L. . 433.
(Hortensia speciosa Pers. . . . II, 574.)
(Hostia plantaginea Trat. . IV, 375.)
(— coerulea Trat. 376.)
Hottonia palustris L. III, 37.
Hoya carnosa R. Br. III, 288.
Humulus japonicus S. et. Z. . . IV, 91.
— lupulus L. . . . 87.
Hyacinthus (candicans Bak. = Galtonia cand. Dsne IV, 375.)
— orientalis L. . 374.
Hydrangea (hortensis Sm. II, 574.)
— opulodes C. Koch. 574.
Hydrocotyle vulgaris L. II, 650.
Hydrochariteae IV, 288.
Hydrocharis morsus ranae L. IV, 288.
Hydrophylleae . III, 225.
(Hymenocallis calathina Nichol. IV, 227.)
(— illyrica Salisb. . 227.)
(— speciosa Salisb. 227.)
Hyoscyamus niger L. . III, 253.
— pallidus Kitt. . 254.
(Hyoseris minima L. III, 400.)
Hypericineae II, 178.
Hypericum calycinum L. II, 183.
— elegans Steph. 182.
— hircinum L. . 184.
— hirsutum L. . 181.
— humifusum L. 182.
— montanum L. . II, 182.
— perforatum L. 178.
— „ stenophyllum W. Gr. 180.
— pulchrum L. 183.
— quadrangulum L. 180.
— tetrapterum Fr. 180.
— „ densiflorum 181.
— veronense Schrank . . 180
Hypochoeris glabra L. . III, 459.
(— helvetica Wulf. 460.)
— maculata L. . 459.
— radicata L. . 459.
— uniflora Vill. . 460.
Hypopityaceae III, 10.
Hyssopus officinalis L. III, 192.

Ch

Chaerophyllum aromaticum L. II, 661.
– aureum L. . 661.
– bulbosum L. 660.
– hirsutum L. . 661.
(– nitidum Wahl. = Cerefolium nitidum Čel. 663.)
(– silvestre L. = Cerefolium silvestre Bess. 663.)
– temulum L. . 660.
(– trichospermum Schult. = Cerefolium trich. Endl. . 665.)
Chaeturus marrubiastrum Rchb. III, 148.
Chamaebuxus alpestris Sprach. II, 237.
Chamaecyparis Lawsoniana Parl. IV, 647.
— nutkaensis Spach 647.
— obtusa Sieb. et Zucc. . . . 647.
— pisifera Sieb. et Zucc. . . . 647.
— thyoides L. . 647.
Chamaerops humilis L IV, 605.
Cheiranthus cheiri L. II, 146.
Chelidonium majus L. . II, 67.
Chenopodiaceae IV, 50.
(Chenopodina maritima Moquin IV, 76.)
Chenopodium album L. . IV, 53.
– ambrosioides L. 59.
– bonus Henricus L. 58.
– botrys L. . . . 58.
– carinatum R. Br. 60.
– filifolium Sm. . 53.
– glaucum L. . . 54.
– hybridum L. . . 57.
(– maritimum L. = Schoberia mar. 76.)
– murale L. . . . 56.
– opulifolium Schrad. 53.
– polyspermum L. 56.
– rubrum L. . . 54.
(– scoparia L. = Kochia scoparia Schrad. . 63.)
– urbicum L. . . 55.
– vulvaria L. . . 56.
(Chilochloa aspera P. B. IV, 439.)
(– Boehmeri P. B. 437.)
Chimophila umbellata Nutt. . . III, 8.
Chionanthus virginica L. III, 299.
Chondrilla juncea L. . III, 457.
Chrysanthemum carinatum Schousb. III, 490.
— coronarium L. 489.
— corymbosum L. 486.
— frutescens L. . 491.
— indicum L. . . 491.
— leucanthemum L. 485.
— „ hirsutum Form. 485.
— macrophyllum W. K. . . 489.
— parthenium Pers. 486.
— roseum Web. et Mohr. . . 490.
— segetum L. . 485.
(— sinense Sab. . 491.)
— tanacetum Karsch. 488.
(— tricolor hort. . 490)
(Chrysocoma linosyris L. III, 536.)
Chrysosplenium alternifolium L. II, 602.

— oppositifolium L. 603.
Chrysurus aureus Autt. . . . IV, 526.)

I

Iberis amara L. . II, 133.
– umbettata L. . 133.
Ilex aquifolium L. II, 321.
Illecebrum verticillatum L. . II, 295.
Impatiens balsamina L. II, 231.
— glandulifera Royl. 231.
— noli tangere L. 229.
— parviflora DC. 231.
— Sultani Hook . 231.
Imperatoria ostruthium L. II, 642.
Inula britannica L. III, 547.
— conyza DC. . 549.
— ensifolia L. . 550.
— germanica L. 549.
— Hausmanni Hut 552.
— helenium L. . 551.
— hirta L. . . . 548.
— hybrida Baumg. 552.
(— intermixta Kern. 552.)
— Neilreichii Beck 552.
— oculus Christi L. 551.
(— pulicaria L. = Pulicaria vulgaris Gärtn. 552.)
— rigida Döll. . 552.
— salicina L. . . 547.
— suaveolens Jacq. 552.
Ipomoea purpurea Lam. . . . III, 238.
Irideae . . . IV, 230.
Iris arenaria W. K. IV, 237.
— bohemica Schmidt . . 234.
(— Fieberi Seidl 234.)
— florentina L. . 238.
— germanica L. 237.
— graminea L. . 236.
(— hungarica W. Kitt. . . . 234.)
(— nudicaulis Lamk. 234.)
— pallida L. . . 238.
— pseudocyperus L. 232.
— pumila L. . . 236.
— sambucina L. 234.
— sibirica L. . . 233.
— spuria L. . 236.
— variegata L. . 235.
Isatis tinctoria L. II, 139.
(Ismene calathina Herb. . . IV, 227.)
Isoëtaceae . IV, 701.
Isoëtes echinospora Dur. . . IV, 702.
— lacustris L. . 701.
(Isolepis gracilis Ness IV, 584.)
(— holoschoenus Röm. et Schult. 579.)
Isoloma bogotense Nichols. . . III, 134.
Isopyrum thalictroides L. . . II, 40.
(Iva arthritica = Ajuga . . III, 178.)
Ixia . . . . . IV, 244.

J

Jasione montana L. III, 317.
Jasminum officinale L. III, 300.
(Jonorchis abortiva Beck . . . IV, 272.)
Juglandeae . IV, 187.
Juglans alba L. IV, 190.
— cinerea L. . . 190.
— nigra L. . . . 189.
— regia L. . . . 187.
— „ var. fragilis 189.
— „ var. laciniata 189.
— „ var. maxima 189.
— „ var. monophylla . 189.
— „ var. pendula 189.
— „ var. racemosa . 189.
Juncaceae . . IV, 382.
Juncagineae . IV, 299.
Juncus (acutiflorus Ehr. IV, 395.)
(— alpinus Will. 394.)
(— angustifolius Wulf = Luzula albida DC. 386.)
(— articulatus L. 393.)
— atratus Krock. 395.
— bufonius L. . 400.
— capitatus Weig. 397.
— compressus Jacq. 398.
— conglomeratus L. 391
— effusus L. . . 390.
— filiformis L. . 392.
— fluitans Lamk. 397.
— fuscoater Schreb. 394.
— glaucus Ehrh. 391.
— lamprocarpus Ehrh. . . . 393.
(— Leersii Masson 391.)
(— nigricans Tausch 395.)
— obtusiflorus Ehrh. 395.
— serratus Thbg. 401.
— silvaticus Reichard . 395.
— sphaerocarpus Nees . . . 400.
— squarrosus L. 399.
— supinus Mönch 396.
— tenageia Ehrh. 400.
— tenuis Willd. . 399.
— trifidus L. . . 401.
— uliginosus Roth 397.
Juniperus communis L. IV, 642
— nana Willd. . 644.
— sabina L. . . 644.
— virginiana L. . 645.
Jurinea cyanoides Rchb. . III, 565.
— mollis Reichb. 566.
(— Pollichii Koch 565.)

K

Kalmia latifolia L. III, 17.
(Kentia Baueri Lehm. . . IV, 607.)
Keria japonica DC. II, 527.
(Knautia arvensis Coult. . . III, 385.)
Kniphofia (aloides Mönch IV, 377.)
— uvaria Hook. . 377.
Koeleria cristata Pers. IV, 493.
— cristata genuina Čel. . . . 493.
— crist. gracilis . 493.
— glauca DC. . 493.
(— pyramidata Lam. sp. . 493.)
(Koelreuteria paniculata Laxm. II, 309.)
Kohlrauschia prolifera Kunth II, 264.
Kochia arenaria Roth IV, 62.
— prostrata Schrad. 64.
— scoparia Schrad. 63.

L

Labiatae . . III, 136.
Lactuca
muralis L. . III, 443
— perennis L. . 448.
— quercina L. . 444.
— sagittata W. Kitt. 446.
— saligna L. . . 447.
— sativa L. . . 449.
— „ capitata 449.
— „ crispa . 449.
— „ longifolia 449.
(— „ romana 449)
— scariola L. . 447.
— viminea Presl 446.
— virosa L. . . 447.
Laelia orientalis Desv. . . . II, 143.
Lagurus ovatus L. IV, 525.
Lamarkia aurea Mönch . . IV, 526.
Lamium album L. III, 140.
— amplexicaule L. 141.
— galeobdolon Crantz . . 141.
— galeobdolon β) montanum Pers. . . . 142.
— hirsutum Lamk. 140.
— maculatum L. 139.
— purpureum L. 141.
Lampsana communis L. III, 399.
— communis β) hirsuta Petrm. 400.
(— pubescens Bernh. 400.)
Lantana aculeata L. III, 198.
Lappa (bardana Mönch . III, 569.)
— communis Coss. a Germ. . 599.
— macrosperma Wallr. . . 569.
— major Gärtn. . 567.
— minor DC. . . 568.
(— nemorosa Kcke 569.)
(— officinalis All. 567.)
— tomentosa L. . 567.
(Lappula deflexa Gar. III, 221.)
— myosotis Mönch 221.
Larix (americana Michx. . IV, 640.)
— cedrus Mill. IV, 640.
— decidua Mill. . 637.
(— europaea DC. 637.)
— japonica Carr. . 640.
(— leptolepis Murr. 640.)
— microcarpa Lamb. 640.
Laserpitium archangelica Wulf. II, 652.
(— aquilegiaefolium Jacq. = Siler trilobum Scop. 673.)
— latifolium L. . 652.
— pruthenicum L. 651.
(Latania borbonica Lam. . IV, 607.)
Lathraea squamaria L. III, 125.
Lathyrus albus Kittel II, 354.
— heterophyllus L. 355.
— hirsutus L. . . 357.
— latifolius L. . 355.
— montanus Bernh. 354.
— niger Bernh . 354.
— nissolia L. . . 357.
— odoratus L. . 358.
— paluster L. . . 352.
— pisiformis L. . 356.
— platyphyllus Retz. 352.
— pratensis L. . 350.
— sativus L. . . 358.
— silvester L. . 351.
— „ angustifolius . 352.
— tuberosus L. . 351.
— vernus Bernh. 353.
Laurus nobilis L. IV, 113.
Lavandula (officinalis Chaix. . III, 193.)
— spica L. . . . 193.
— vera DC. . . 193.)
Lavatera thuringiaca L. . II, 195.
— trimestris L. . 196.
Ledum palustre L. III, 13.
(Leersia oryzoides Sw. . . . IV, 468.)
Lemna gibba L. IV, 604.
— minor L. . . 604.
— polyrrhiza L. . 605.
— trisulca L. . . 605.
Lemnaceae . IV, 603.
Lens esculenta Mönch . . II, 359.
Lentibularieae III, 50.
Leontodon (alpestris Tausch = Taraxacum alpestre DC. . . III, 457.)
— autumnalis L. 461.
— „ trichocephalus Neilr. 462.
(— corniculatus Kit. = Taraxacum glaucescens Koch . . . 455)
— hastilis Koch . 462.
— „ glabratus Koch . . 463.
— „ hispidus L. 463.
— incanus Schrank 463.
(— lividus W. Kitt. = Taraxacum palustre DC. 455.)
(— nigricans Kit. = Taraxacum alpestre DC. . 457.)
(— salinus Poll. = Taraxacum palustre DC. 455.)
(— taraxacum L. = Taraxacum officinale Web. 454.)
(Leontopodium alpinum Cass. III, 528.)
Leonurus cardiaca L. . III, 142.
(— marrubiastrum L. = Chaeturus marr. Rchb. . 148.)
Lepidium campestre R. Br. II, 134.
(— draba L. = Cardaria dr. Desv. 136.)
— latifolium L. . 135.
— perfoliatum L. 134.
— ruderale L. . . 134.
— sativum L. . . 135
(Lepigonum marginatum Koch II, 293.)
(— medium Wahl. 292.)
(— rubrum Wahl. 292.)
Leucoïum aestivum L. IV, 222.
— vernum L. . . 221.
Levisticum officinale Koch II, 645.

(Libanotis montana Crantz . . II, 632.)
Ligularia sibirica Cass. . . III, 516.
(Ligusticum austriacum L. = Pleurospermum austr. Hoffm. . II, 658.)
(– levisticum L. = Levisticum officinale Koch 645.)
Ligustrum vulgare L. . III, 295.
Liliaceae . . IV, 323.
Lilium auratum Lindl. . . IV, 327.
– bulbiferum L. 325.
– candidum L. . 327.
– croceum Chaix. 328.
– chalcedonicum L. 327.
– martagon L. . 324.
– pomponium L. 328.
Limnanthemum nymphaeoides Lk. III, 282.
(Limnochloë caespitosa Reichb. IV, 581.)
(– pauciflora Wimmer . . 581.
Limodorum abortivum Sw. . IV, 272.
Limosella aquatica L. . III, 106.
Linaria arvensis Desf. III, 95.
– bipartita Willd. 98.
– cymbalaria Mill. 97.
– elatine Mill. . 96.
(– elegans hort.. . 98.)
– genistaefolia Mill. 94.
– minor L. . . 95.
– purpurea Mill. . 98.
– spuria Mill. . 96.
– vulgaris Mill. . 93.
Lindernia pyxidaria All. III, 105.
Lineae . . . II, 223.
Linnaea borealis L. III, 335.
(Linosyris vulgaris Cass. . . . III, 536.)
Linum austriacum L. II, 225.
— catharticum L. 227.
— flavum L. . . 227.
— grandiflorum . 227.
— hirsutum L. . 226.
— perenne L. . . 225.
— tenuifolium L. 226.
— usitatissimum L. 224.
(Liparis Loeselii Rich. . . . IV, 282.)
Liquidambar orientalis L. IV, 104.
Liriodendron tulipifera L. . II, 52.
Listera cordata R. Br. IV, 280.
— ovata R. Br. . 279.
Lithospermum arvense L. . III, 215.
— officinale L. . . 216.
— purpureo-coeruleum L. . . 216.
Litorella juncea Berg. III, 267.
(– lacustris L. . . 267.)
Livistonea australis Mart. . . IV, 605.
— chinensis Mart. 607.
Lobelia erinoides L. III, 319.
— fulgens Willd. . 319.
(Logfia brevifolia Cass. . . . III, 531.)
Lolium (arvense Schrad. . IV, 429.)
(– Boucheanum Kunth . . 427.)
– italicum A. B. 427.
(– linicolum A. B. 429.)
(– multiflorum Link . . 427.)
– perenne L. . . 426.
– „ var. cristatum Döll. 427.
– remotum Schrank 429.
– temulentum L. 428.
Lonicera caprifolium L. III, 331.
– coerulea L.. . 335.
– nigra L. . . . 333.
– periclymenum L. 333.
– tatarica L. . . 334.
(– vulgaris Roehl. 334.)
– xylosteum L. . 334.
Lopezia mexic. L. II, 593.
(Lophospermum scandens Don III, 129.)
Loranthaceae IV, 7.
Loranthus europaeus L. IV, 11.
Lotus corniculatus L. II, 398.
(— siliquosus L. = Tetragonolobus Roth 399.)
— tenuifolius L. . 399.
— uliginosus Schk. 399.
Luffa acutangula L. III, 329.
— cylindrica L. . . 329.
Lunaria biennis Mönch II, 127.
— redivia L. . . 126.
Lupinus albus L. II, 377.
— angustifolius L. 376.
— luteus L. . . 375.
Luzula albida DC. IV, 386.
(– angustifolia Garcke . . 386.)
— campestris DC. 383.
— flavescens Gaud. 388.
— maxima DC. . 387.
— multiflora Lej. 384.
— pallescens Bess. 385.
(— pilosa Willd. . 388.)
(— silvatica Gaud.. 387.)
— spicata DC. . . 385.
— sudetica Presl . 385.
— vernalis DC. . 388.
Lycium barbarum L. III, 249.
— europaeum L. . 250.
(Lycopersicum esculentum Mill. III, 248.)
Lycopodiaceae IV, 694.
Lycopodium alpinum L. . IV, 696.
— annotinum L. . 695.)
— clavatum L. . . 695.
— complanatum L. 695.
(— helveticum L. = Selaginella helvetica Spring. 700.)
— chamaecyparissus A. Br. . 696.
— inundatum L. . 697.
(— selaginoides L. = Sellaginella ciliata Opiz . 699.)
— selago L. . . 698.
Lycopsis arvensis L. III, 205.
Lycopus europaeus L. III, 191.
— exaltatus L. . . 191.
Lychnis coronaria Lamk. . . II, 243.

(— dioica L. = Melandrium pratense Röhl. II, 245.)
(— diurna Sibth. = Melandryum silvestre Röhl. 246.)
— flos cuculi L. . 240.
— flos Jovis L.. . 244.
— chalcedonica L. 243.
(— vespertina = Melandryum pratense Röhl 245.)
Lysimachia nemorum L. III, 41.
— nummularia L. . 40.
— punctata L. . . 42.
(— thyrsiflora L. = Naumburgia thyrs. Rchb. 42.)
— vulgaris L. . . 41.
Lythraceae . II, 337.
Lythrum hyssopifolium L. . II, 339.
— salicaria L. . . 337.
— „ β) glaberrimum Willd. 339.
— virgatum L. . . 339.

M

Magnolia obovata Thbg. . . . II, 53.
Mahonia aquifolium L. II, 57.
(Majanthemum bifolium Schmidt IV, 373.)
Malachium aquaticum Fr. II, 275.
Malaxis monophyllos Sw. . IV, 283.
— paludosa Sw. . 283.
Malva (adulterina Wallr . . II, 193.)
— alcea L. . . . 194.
(— borealis Wallr. 192.)
— crispa L. . . . 195.
— hybrida Čel. . 193.
— Mauritiana L. . 193.
— moschata L. . 195.
(— neglecta Wallr. 191.)
— pusilla Sm. . . 192.
— rotundifolia Huds. = vulgaris Fr. 191.
(— rotundifolia L. = pusilla Sm. . 192.)
— silvestris L. . . 193.
(— vulgaris Fries . 191.)
Mammillaria . . II, 445.
Marrubium (creticum Mill. III, 160.)
— pannonicum Reichb. . . 160.
(— pauciflorum Wallr. . . . 160.)
— peregrinum L. 160.
(— remotum Kit. . 160.)
— vulgare L. . . 159.
(Marsilia natans L. IV, 703.)
Matricaria discoidea DC. III, 483.
— chamomilla . . 483.
— inodora L. . . 484.
(— parthenium L. = Chrysanthemum parth. Pers. . 486.)
Matthiola annua R. Br. II, 146.
— incana R. Br. 146.
Maurandia scandens Gray, Pers. III, 129.
— semperflorens Jacq. 129.
Medicago falcata L. II, 391.
— lapulina L. . . 393.
— media Pers. . 392.
— minima Desrous. 394.
— prostrata Jacq. . 392.
— sativa L. . . . 392.
Melampyrum (alpestre Pers. III, 122.)
— arvense L. . . 123.
— barbatum W. Kit. 124.
— bohemicum Kern. 122.
— cristatum L. . . 124.
— decrescens Čel. fil. 122.
— moravicum H. Braun . . . 122.
— nemorosum L. 121.
(— „ fallax Čel. . 122.)
— „ genuinum . 122.
— pratense L. . . 120.
— silvaticum L. . 122.
Melandryum (album Garcke II, 245.)
(— noctiflorum Fr. = Silene noctiflora L. . 252.)
— pratense Röhl. . 245.
— Preslii Sekera . 247.
(— rubrum Garcke 246.)
— silvestre Röhl. . 246.
(— viscosum Čel. = Silene visc. Pers. 253.)
Melanosinapis communis Schimper II, 119.
Melica ciliata L. . IV, 497.
— nebrodensis Parl. 498.
— nutans L. . . 496.
— picta C. Koch. . 496.
— uniflora Retz. . 496.
Melilotus albus Desr. II, 395.
— altissimus Thuill. 395.
(— coeruleus Lam. = Trigonella coer. Ser. . . 396.)
— dentatus Pers. . 395.
(— macrorrhizus Koch . . . 395.)
— officinalis Desr. 394.
Melissa officinalis L. III, 192.
Melittis melissophyllum L. . III, 154.
Mentha arvensis L. III, 189.
— aquatica L. . . 187.
(— Braunii Oborný 185.)
(— candicans Crantz 183.)
— crispa L. . . 186.
— gentilis Sm. . . 188.
— hortensis Tausch 188.
(— nepetoides Lej. 184.)
(— palustris Mönch 187.)
(— Patrinii Lep. = Elsholtzia cristata Willd. . 190.)
— piperita L. . . 185.
(— pratensis Sola . 189.)
(— pubescens W. . 184.)
— pulegium L. . 189.
— rotundifolia L. 186.
— rubra Sm. . . 189.
(— sativa Autt. = verticillata L. 187.)
(— sativa L. = hortensis Tausch 188.)
— silvestris L. . . 183.
— silvestris-aquatica 184.
— silvestris-verticillata . . . 185.
— verticillata L. . 187.
— viridis L. . . 185.
Menyanthes (nymphoides L. = Limnanthemum nymph. Lk. III, 282.)

— trifoliata L. . III, 283.
Mercurialis annua L. . IV, 211.
— ovata Hoppe . 211.
— perennis L. . . 210.
Mesembryanthemum crystallinum L. II, 302.
Mespilus (canadensis L. = Amelanchier can. Med. II, 560.)
— germanica L. . 561.
— monogyna Willd. 563.
— oxyacantha Crantz 562.
(Metrosideros lanceolata Sm. . II, 342.)
Meum athamanticum Jacq. II, 656.
— mutellina Gärtn. 657.
(Microstylis monophyllos Lindl. IV, 283.)
Mikania scandens Willd. . . . III, 609.
Milium effusum L. IV, 454.
Mimosa pudica L. II, 432.
Mimulus (guttatus DC. III, 104.)
— hybridus hort. . 105.
— luteus L. . . 104.
— moschatus Dougl. 105.
Mirabilis Jalapa L. IV, 83.
Möhringia muscosa L. II, 288.
— trinervia Clairv. 287.
Molinia arundinacea Schrank . IV, 520.
— coerulea Mönch 520.
— „ silvestris Schlecht. 520.
— serotina Mert. et Koch . . . 520.
Momordica balsamina L. III, 329.
— elaterium L. = Ecballium elat. Rich. 328.)
Monarda didyma L. III, 196.
Monesis grandiflora Salisb. . . . III, 6.
Mönchia quatenella Ehrh . . . II, 281.
Monocotyledones . . . . . IV, 216.
(Monochlamydeae IV, 1.)
Monotropa hypophegea Wallr. III, 12.
— hypopitys L. . 10.
— „ α) hirsuta 12.
— „ β) glabra 12.
(Monstera deliciosa Liebm. . . IV, 602.)
Montbretia crocosmaeflora Lemoine = Tritonia croc. Voss IV, 243.
Montia (fontana L. II, 301.)
— minor Gmel. 302.
— rivularis Gmel. 301.
Moreae . . . IV, 97.
Morus alba L. . IV, 97.
— nigra L. . . 99.
(— papyrifera L. = Broussonetia pap. L. . . 99.)
— rubra L. . . . 99.
Mulgedium alpinum Less. III, 470.
Musa Ensete Gm. IV, 245.
— paradisiaca L. . 245.
— sapientium L. . 245.
Muscari botryoides DC. . . IV, 362.
— comosum Mill. 360.
— racemosum Med. 361.
— tenuiflorum Tausch . . 360.
(— tubuliflorum Stev. . . . 360.)
Myagrum (perenne L. = Rapistrum per. All. II, 141.)
— perfoliatum L. 144.
Myosotis alpestris Schmidt sp. III, 212.
(— arenaria Schrad. 213.)
(— arvensis Rchb. = stricta L. . . 213.)
(— arvensis Roth = intermedia Link . . 212.)
— caespitosa Schultz 211.
(— collina Reichb. 213.)
— hispida Schlecht. 213.
— intermedia Link 212.
(— lappula L. = Echinosperum lapp. Lehm. . . 221.)
— palustris Roth . 209.
— silvatica Hoffm. 211.
— sparsiflora Mik. 214.
— stricta Lmk. . . 213.
— versicolor Sm. . 213.
Myosurus minimus L. . II, 20.
Myricaria germanica Desv. . . . II, 169.
Myriophyllum alterniflorum DC. II, 608.
– spicatum L. . . 606.
– verticillatum L. 608.
Myrrhis odorata Scop. . . . II, 659.
Myrtus communis L. II, 341.

N

Naegelia zebrina Rgl. . . . III, 134.
Najadeae . . IV, 314.
Najas maior Roth IV, 314.
(— marina L. . . 314.)
— minor All. . . 314.
Narcissus biflorus Curt. . . IV. 225.
— Jonquilla L. . . 225.
(— juncifolius Salisb. 225.)
— odorus L. . . 225.
— poëticus L. . . 223.
— pseudonarcissus L. . . . . 224.
— Tazzetta L. . 225.
Nardus stricta L. IV, 435.
Narthecium ossifragum Huds. IV, 364.
Nasturtium (amphibium R. Br. = Roripa amph. Bess. II. 99.)
– (armoracioides Tausch = Ror. arm. Čel. 100.)
– (austriacum Crantz = R. austr. Bess. 100.)
– (barbaraeoides Tausch = Ror. barb. Čel. . 99.)
– officinale R. Br. 96.
– (palustre DC. = Roripa palustre Bess. . . . 98.)
– (silvestre R. Br. = Ror. silv. Bess. 98.)
– (terrestre Tausch = Ror. terr. Čel. 99.)
Naumburgia thyrsiflora Rchb. . III, 42.

(Negundo fraxinifolium Nutt. II, 316.)
Nemophila insignis Dougl. . . III, 226.
Neottia nidus avis Rich. . . . IV, 272.
Nepeta cataria L. III, 162.
– nuda L. . . . 162.
(– pannonica Jacq. 162.)
Nephrodium cristatum Michx. IV, 677.
– filix mas Rich. . 677.
– oreopteris Desv. 679.
– spinulosum Hook. 670.
– thelypteris Desv. 678.
Nerium oleander L. III, 292.
Neslea paniculata Desv. . . II, 138.
Nicandra physaloides Gärtn. . . III, 252.
Nicotiana affinis Moose III, 258.
– rustica L. . . . 257.
– tabacum L. . . 257.
Nierembergia frutescens hort. . . . III, 260.
Nigella arvensis L. II, 42.
– damascena L. . 43.
– sativa L. . . 42.
Nolana prostrata L. III, 239.
Nonnea pulla DC. III, 208.
– rosea Fisch & Mey. . . . 209.
Notochlaena Marantae R. Br. IV, 672.
Nuphar luteum Sm. II, 58.
– pumilum Sm. . 60.
Nyctagineae . . IV, 82.
(Nyctago hortensis Juss. . . . IV, 83.)
Nymphaea alba L. II, 60.
– candida J. S. Presl 62.
Nymphaeaceae II, 58.

O

Ocimum basilicum L. . . . . III, 194.
(Odontites lutea Pers. III, 118.)
(– rubra Pers . . 117.)
Oenanthe fistulosa L. II, 634.
phellandrium Lk. 633.
– silaifolia M. Bieb. 634.
Oenothera biennis L. . II, 575.
– grandiflora Ait. 577.
– muricata L. . . 577.
– rubicunda Steud. 577.
(– suaveolens Pers. 577.)
Oenothereae . II, 575.
(Oglifa arvensis Cass. III, 530.)
(– minima Reichb. 531.)
Oleaceae . . III, 293.
Omphalodes scorpioides Schrnk III, 222.
– verna Mönch . 223.
(Onagraceae . II, 575.)
Onobrychis sativa Lamk. II, 422.)
– viciaefolia Scop. 422.
(Onoclea struthiopteris Hoffm. . IV, 676.)
Ononis hircina Jacq. II, 415.
– procurrens Wallr. 414.
(– repens Autt. . 414.)
– spinosa L. . . 413.
Onopordon acanthium L. . . III, 593.
Onosma arenarium W. K. . . III, 218.
– echioides L. . 218.
Ophioglosseae IV, 690.
Ophioglossum vulgatum L. IV, 692.
Ophrys arachnites Reichb. . IV, 270.
– aranifera Huds. 270.
(– cordata L. = Listera cord. R. Br. . . . 280.)
(– monorchis L. = Herminium mon. R. Br. . 270.)
– muscifera Huds. 368.
(– myoides Jacq. . 268.)
(– nidus avis L. = Neottia nid. avis Rich. . 272.)
(– ovata L. = Listera ov. R. Br. 279.)
Opuntia vulgaris Mill. . . . II, 446.
Orchideae IV, 246, 247.
Orchis (abortiva L. = Limodorum abor. Sw. IV, 272.)
– angustifolia Reichb. . IV, 261.
(– conopsea L. = Gymnadenia con. R. Br. 264.)
– coriophora L. . 258.
(– fusca Jacq. . . 259.)
– globosa L. . . 258.
– incarnata L. . 254.
– latifolia L. . . 253.
(– laxiflora Lamk. 256.)
– maculata L. . 254.
– mascula L. . . 257.
– militaris Huds., L. p. = O. Ribini Gouan . . 260
(– militaris L. p. = fusca Jacq. . 259.)
(– montana Schmidt = Platanthera solstitialis Bön. 266.)
– morio L. . . 250.
– pallens L. . . 262.
– palustris Jacq. . 256.
(– purpurea Huds. 259.)
(– pyramidalis L. = Anacamptis pyr. Rich. . 262.)
(– Rivini Gouan 260.)
– sambucina L. . 255.
– Timbalii Velen. 262.
(– Traunsteineri Santer . . . 261.)
– tridentata Scop. 261.
– ustulata L. . . 253.
(– variegata All. . 261.)
Origanum majorana L. . . . III, 170.
– vulgare L. . . 170.
(Orlaya grandiflora Hoffm. . . II, 655.)
Ornithogalum (bohemicum Zau. = Gagea boh. Schult. . IV, 335.)
– Boucheanum Aschers. . . 340.)
– chloranthum Sant. . . . 340.
– narbonense L. . 341.
– nutans L. . . 339.
(– pusillum Schmidt = Gagea pusilla Schult. 336.)
– pyrenaicum L. 341.

— tenuifolium Guss. 337.
(– umbellatum Autt. = tenuifolium Guss. . . . 337.)
– umbellatum L. . 338.
(– villosum M. B. = Gagea arvensis Schult. . . 334.)
Ornithopus sativus L. . II, 424.
(Ornus europaea Pers. . . . III, 298.)
Orobanche (alba Steph. . III. 58.)
(— alsatica Kirschl. 65.)
— arenaria Borkh. 67.
— caryophyllacea Sm. 60.
— cervaria Suard. 65.
(— cirsii Fr. . . . 60.)
— coerulea Vill. . 67.
— coerulescens Steph. . . . 65.
— cruenta Bertol. . 60.
— elatior Sutt. . . 63.
— epithymum DC. 58.
(— galii Duby . . 60.)
(— gracilis Sm. . . 60.)
– Kochii F. Schultz 62.
(— libanotidis Opiz 65.)
— loricata Rchb. . 64.
(— lutea Baumg. . 61.)
(— major L. . . . 62.)
(— medicaginis Duby 61.)
— minor Sutt. . . 64.
— pallidiflora Wimm. 60.
— picridis F. Schultz 63.
(— procera Koch . 60.)
(— purpurea Jacq. . 67.)
— ramosa L. . . . 66.
— rubens Wallr. . 61.
(— rubra Smith . 58.)
(— stigmatodes Wimm. . . 63.)
Orobancheae . III, 56.
(Orobus albus L. . II, 354.)
(– macrorrhizus Wimm. . . 354.)
(— niger L. . . . 354.)
(— tuberosus L. . 354.)
(– vernus L. . . 353.)
(Oryza clandestina A. Br. . . IV, 468.)
— sativa L. . . . 468.
Osmunda regalis L. IV, 688.
(— spicant L. = Blechnum spicant L. . . . IV, 687.)
Ostericum (palustre Bess. II, 671.)
— pratense Hoffm. 671.
Ostrya carpinifolia Scop. . . . IV, 169.
Oxalideae . . II, 219.
Oxalis acetosella L. II, 219.
— „ rosea Hartm. 221.
— corniculata L. . 222.
— floribunda Lehm. 222.
— stricta L. . . . 221.
(Oxybaphus nyctagineus Sweet IV, 83.)
Oxycoccos palustris Pers. III, 25.
Oxytropis pilosa DC. . II, 419.

P

(Padus avium L. II, 535.)
Paeonia arborea Don II, 51.
(— banatica Roche 49.)
— Moutan Sims. . 51.)
(— officinalis L. . 50.)
— peregrina Mill. 49.
(— tenuifolia L. . . 51.)
Paliurus aculeatus L. II, 336.
Pancratium calathinum Ker. . IV, 227.
— illyricum L. . . 227.
— speciosum Salisb. . . . 227.
Pandanus utilis L. IV, 608.
Panicum crus galli L. IV, 462.
(— dactylon L. = Cynodon dact. Pers. . 458.)
(— glabrum Zand. = Digitaria glabra Gaud. 459.)
(— glaucum L. = Setaria glauca Beauv. . 464.)
(— italicum L. = Setaria it. Beauv. 465.)
— miliaceum L. . 460.
(— sanguinale L. = Digitaria sang. Scop. . . . 460.)
(— verticillatum L. = Setaria v. P. B. 464).
(— viride L. = Setaria vir. Beauv 464.)
Papaver argemone L. II, 65.
— dubium L. . . 65.
— orientale L. . . 67.
— rhoeas L. . . 64.
— somniferum L. . 66.
Papaveraceae II, 63.
Papilionaceae . II, 343.
Parietaria officinalis L. . . IV, 95.
Paris quadrifolia L. . . . IV, 372.
Parnassia palustris L. . II, 167.
Parnassieae . II, 167.
Paronychiaceae II, 294.
(Passerina annua Wickst. . . IV, 118.)
Passiflora coerulea L. . . II, 593.
Pastinaca opaca Bernh. II, 643.
— sativa L. . . 642.
Paulownia imperialis Sieb. et Zucc. III, 130.
Pavia lutea Poir . II, 308.
– octandra Mill. . 308.
(— rubra Poir. . . 308.)
Pedicularis palustris L. . III, 114.
— sceptrum Carolinum L. . . 114.
— silvatica L. . . 113.
— sudetica Willd. 114.
Pelargonium odoratissimum L. . II, 215.
— peltatum Ait. . 215.
(— radula Ait. . . 215.)
— tricolor Curt. . 215.
— zonale W. . . 214.
Pentastemon heterophyllus Lindl. III, 129.
Peplis portula L. II, 340.
(Periclymenum germanicum Roehl. III, 333.
Perilla nankinkensis Desne . . III, 196.
Periploca graeca L. III, 288.
(Persica vulgaris Mil. II, 542.)
Petasites albus Gärtn. III, 560.
— Kablikianus Tausch . . 560.

— officinalis Mönch 558.
— „ β) falax Uechtr. . . 560.
Petroselinum sativum Hoffm. II, 674.
— sativ. crispum . 675.
Petunia hybrida L. III, 259.
Peucedanum alsaticum L. . II, 640.
— austriacum Koch 639.
— cervaria Cass. . 638.
— oreoselinum Mönch . . 638.
— palustre Mönch 638.
(— silaus L. = Silaus pratensis Bess. 637.)
Phacelia tanacetifolia Benth. . . III, 226.
Phalaris arundinacea L. . IV, 465.
— canariensis L. . 466.
Phaseolus coccineus L. . II, 375.
(— multiflorus W. . 375.)
— vulgaris L. . . 373.
(Phegopteris dryopteris Fée . IV, 669.)
(— polypodioides Fée . . . 668.)
(— Robertiana A. Br. 669.)
(Phelipaca arenaria Walperis . III, 67.)
— bohemica Čel. . 67.
(— coerulea C. A. Meyer . 67.)
(— ramosa C. A. Meyer . . 66.)
(Phellandrium aquaticum L. = Oenanthe phellandrum Lamk. II, 633.)
(— mutellina L. = Meum mut. Gärtn. . . II, 657.)
Philadelpheae II, 572.
Philadelphus coronarus L. II, 572.
— inodorus L. . . 573.
Philodendron pertusum C. Koch . . IV, 602.
Phleum alpinum L. IV, 438.
— asperum Will. . 438.
— Boehmeri Will. 437.
— Boehmeri ciliatum Čel. IV, 438.
— Boehmeri interruptum Zabel 438.
— bulbosum Host 437.
(— nodosum L. . 437.)
— pratense L. . . 436.
Phlomis tuberosa L. III, 149.
Phlox Drummondi Hook. . . III, 229.
— Drummondi stellaris . . 230.
— paniculata L. . 229.
Phoenix canariensis hort. . . IV, 607.
(— Iubae Welb. . 607.)
Phormium tenax Forst. . . IV, 378.
Phragmites communis Trin. IV, 522.
Phyllanthus angustifolius Pers. IV, 212.
Phyllocactus phyllanthoides Lk. II, 445.
Physalis alkenkengi L. . . III, 251.
Phyteuma nigrum Schmidt . III, 316.
— orbiculare L. . 316.
— spicatum L. . 316.
Picea alba Link IV, 636.
— excelsa Link . 631.
— nigra Link . . 636.
— Omorica Pančič 637.
— orientalis Link 636.
Picris hieracioides L. . . III, 464.
Pilularia globulifera L. . . IV, 704.
Pimpinella anisum L. . II, 622.
(— dioica L. = Trinia vulgaris DC. 672.)
(— glauca W. K. = Trinia Kitaibelii M. Bieb. . 673.)
— magna L. . . 622.
— saxifraga L. . 622.
Pinardia (coronaria Less. . . III, 489.)
(— segetum Mönch 485.)
Pinguicula vulgaris L. III, 50.
Pinus (abies L. = Picea excelsa Link . . IV, 631.)
(— austriaca Tratt. 623.)
— cembra L. . . 624.
— Coulteri Don . 626.
— Lambertiana Dougl. . . . 626.
(— laricio L. . . 623.)
(— larix L. = Larix decidua Mill . 637.)
— montana Mill. . 621.
— nigricans Host 623.
(— picea L. = Abies alba Mill. . 627.)
— pinea L. . . . 627.
— ponderosa Dougl. 625.
— pumilio Haenke 623.
— rigida Mill. . . 625.
— silvestris L. . 613.
— strobus L. . . 624.
— taeda L. . . . 625.
(— uliginosa Neum. 622.)
— uncinata Ram. 622.
Pirola chlorantha Sw. III, 5.
— media Sw. . . . 5.
— minor L. . . . 6.
— rotundifolia L. . 4.
(— secunda L. = Ramischia secundiflora Opiz 7.)
(— umbellata L. = Chimophila umbellata Nutt. 8)
— uniflora L. = Monesis grandiflora Salisb. . . 6.)
Pirolaceae . . III, 3.
Pirus achras Wallr. II, 553.
— aria Ehrh. . . 557.
(— aria-aucuparia 557.)
— aucuparia Gärtn. 555.
— aucuparia β) alpestris Wimm. 556.
— aucuparia γ) dulcis Kraetzl . 556.
— communis L. . 552.
(— cydonia L. = Cydonia vulgaris Pers. . . . 559.)
— dasyphylla . . 547.
— hybrida Sm. . 557.
— intermedia Ehrh. 559.
— malus L. . . 545.

— „ austera Wallr. 547.
— „ mitis Wallr. 547.
— nivalis Jacq. . . 555.
— piaster Wallr. . 553.
— pumila . . . 547.
— sudetica Tausch 558
— torminalis Ehrh. 558.
Pisum
sativum Poir. II, 346.
— „ arvense Poir. 347.
— „ hortense Poir. 347.
Planera carpinifolia
Pall. . . . IV, 109.
Plantagineae III, 262.
Plantago
arenaria K. . III, 267.
— lanceolata L. . 265.
— major L. . . 264.
— maritima L. . 266.
— media L. . . 263.
— montana Lamk. 267.
Platanthera
(bifolia Rchb. IV, 266.)
— chlorantha Custer 267.
(— montana Reichb. 267)
— solstitialis Bönn. 266.
— viridis Lindl. . 267.
Platanus occidentalis L. . IV, 103.
– orientalis L. . 103
(Platyspermum grandi-
— florum M. et K. II, 655)
Pleurospermum austriacum Hoffm. II, 658.
Plumbagineae III, 27.
Poa alpina L. . IV, 490.
– annua L. . . 489.
(– aquatica L. = Glyceria aq. Wahl. . . . 499.)
– badensis Haenke 490.
– bulbosa L. . . 490.
– „ vivipara Koch 490.
– caesia Sm. . . 491.
– compressa L. . 487.
(– distans L. = Atropis distans Grsb. . . . 500.)
(– dura Scop. = Sclerochloa dura P. B. . 494.)
(– eragrostis L. = Eragrostis minor Host . . 491.)
(– fertilis Host . 488.)
– laxa Haenke IV, 491.
– nemoralis L. . 487.
– „ rigidula . 488
– „ umbrosa . 488.
– palustris L. . . 488.
– pratensis L. . 486.
– „ anceps Gaud. 487.
– „ angustifolia L. 486.
– „ latifolia Weihe 486
(– serotina Ehrh. 488.)
— silvatica Chaix IV, 489.
(– sudetica Haenke 489.)
– trivialis L. . . 485.
(Podospermum Jacquinianum Koch III, 469.)
(– laciniatum DC. 469.)
Polemoniaceae III, 227.
Polemonium
coeruleum L. III, 227.
Polianthes
tuberosa L. IV, 228.
Polycarpum tetraphyllum L. fil. II, 296.
Polycnemum
arvense L. . IV, 80.
— „ majus 81.
— „ minus 81.
(— bracteatum Wallr. 81.)
Polygala amara L. II, 235.
— amarella Crantz 236.
— austriaca Crantz 236.
— comosa Schk. . 235.
— depressa Wenderoth . . . 235.
— chamaebuxus L. 237.
— major Jacq. . 237.
— oxyptera Rchb. 235.
— vulgaris L. . . 233.
Polygaleae . II, 233.
Polygonatum latifolium Desf. IV, 369.
— multiflorum All. 368.
— officinale All. 367.
— verticillatum All. 369.
Polygoneae . IV, 24.
Polygonum
amphibium L. IV, 30.
— aviculare L. . 32.
— bistorta L. . . 30.
— convolvulus L. 33.
(— cuspidatum Sieb. 36.)
— danubiale Kern. 27.
— dumetorum L. 34.
— errectum Roth sp. 33.
— fagopyrum L. . 34.
— hydropiper L. IV, 27.
— lapathifolium L. 25.
(— laxiflorum Weihe 29.)
— minus Huds. . 28.
— mite Schrank . 29.
— monspeliense Thibaud sp. . 33.
— neglectum Bess. sp. 33.
(— nodosum Pers. 27.)
— orientale L. . . 35.
— persicaria L. . 27.
— Sieboldi hort. . 36.
— sphaerostachyum Meissn. . . 25.
— tataricum L. . 35.
— tomentosum Schrank . . 27.
Polypodium
(alpestre Hop. = Athyrium alpestre Milde . IV, 682.)
(— calcareum Sm. 669.)
— dryopteris L. . 669.
(– fragile L. = Cystopteris frag. Bern. . 675)
(— hyperboreum Sw. = Woodsia hyper. R. Br. . 674.
(— ilvense Sw. = Woodsia ilv. R. Br. . . 673.)
— phegopteris L. 668
— Robertianum Hoffm. . . 669.
— vulgare L. . . 668.
(Polystichum cristatum Rth IV, 678.)
(— filix mas Rth 677.)
(— oreopteris DC. 679.)
(— spinulosum DC. 679.)
(— thelypteris Rth. 678.)
Pomarieae . II, 545.
Populus alba L. IV, 147.
— balsamifera L. 150.
— canadensis Micheaux . 150.
— canescens Sm. 148.
— euphratica L. . 145.
(— italica Mönch 149.)
(— monilifera Ait. 150.)
— mutabilis L. . 145.
— nigra L. . . 149.
— pyramidalis Roz. 149.

— tremula L. . . 143.
Portulaca grandiflora Hook. . . II, 301.
— oleraeca L. . . 300.
Portulacaceae II, 300.
Potamogeton acutifolius Link IV, 309.
(— alpinus Balb. 304.)
(— coloratus Horn. 304.)
— compressus L. 310.
— crispus L. . . 306.
— densus L. . . 308.
— fluitans Roth . 303.
— gramineus L. . 304.
(— heterophyllus Schreb. . . 304.)
— lucens L. . . 305.
— mucronatus Schrad. . . 309.
— natans L. . . 302.
— obtusifolius Mert. et Koch 309.
— pectinatus L. . 311.
— perfoliatus L. . 305.
— plantagineus Ducr. . . . 304.
— praelongus Wulf. 305.
— „ var. brevifolius 305.
— pusillus L. . . 308
— rufescens Schrad. 304.
— trichoides Cham. et Schl. 310.
— Zizii Mert. et Koch . . . 305.
(— zosteraefolius Schum. . . 310.)
Potentilla alba L. II, 505.
— anserina L. . 497.
(— arenaria Borkh. 504.)
— argentea L. . 500.
— „ β) incanescens Opiz 500.
— aurea L. . . 506.
— Buquoyana Knaf 508.
— canescens Bess. 501.
— cinerea Chaix 504.
— collina Wibel p. 509.
— decumbens Jord. 500.
— fragariastrum Ehrh. 506.
— fruticosa L. . 510.
(— Güntheri Pohl 509.)
— heptaphylla Koch . . 507.
(— incana Mönch 504.)
(— inclinata Autt. 501.)
— Lindackeri Tausch . . 509.
— mixta Nolte . 506.
(— neglecta Bmgt. 500.)
— Nestleriana Tratin. . . 508.
— norvegica L. . 502.
— opaca L. . . 504.
— patula W. Kitt. 508.
— procumbens Siebth. . . 498.
— recta L. . . . 502.
— reptans L. . . 498.
— rupestris L. . 503.
(— sulphurea Lamk. 502.)
— supina L. . . 501.
(— Tabernemontani Aschers. . . 503.)
— tenuiloba Jord. 500.
(— thuringiaca Bernh. . . 507.)
— tormentilla Schrank . 499.
— verna L. . . 503.
(— Wiemanniana Günther . 509.)
Poterium muricatum Spach . II, 515.
(— polygamum W. Kitt. . . . 515.)
— sanguisorba L. 514.
Prenanthes (muralis L. = Lactuca mur. III, 443.)
— purpurea L. . 452.
(— viminea L. = Lactuca vim. Presl . . . 446.)
Primula auricula L. . III, 34.
— elatior Jacq. . . 32.
— media Peterm. . 33.
— minima L. . . . 33.
— mirabilis Čel. . 33.
— officinalis Scop. 31
— pannonica Kerner 32.
— sinensis Lindl. . 34.
(— veris L. = officinalis Scop. 31.)
(— veris β) L. = elatior Jacq. . 32.)
Primulaceae . . III, 29.
(Prionium palmita E. Mey. . . IV, 401.)
(Prismatocarpus speculum l'Hérit. . III, 313.)
Prunella grandiflora L. III, 156.
— laciniata L. . 156.
— vulgaris L. . 155.
Prunus acida Ehrh. II, 534.
— armeniaca L. . 541.
— austera Ehrh. . 534.
— avium L. . . 530.
— cerasus L. . . 533.
— domestica L. . 536.
— chamaecerasus Jacq. . . . 534.
— insititia L. . . 540.
— Mahaleb L. . 535.
— myrobalana hort. . . . 540.
(— oeconomica Borkh. . . 536.)
— padus . . . 535.
— persica Baillon 542.
— petraea Tausch 535.
— spinosa L. . . 540.
— triloba L. . . 543.
— virginiaca L. . 543.
(Pseudotsuga Douglasii Carr. . . . IV, 631.)
Ptelea trifoliata L. II, 326.
(Pteridium aquilinum Kuhn IV, 670.)
Pteris aquilina L. IV, 670.
(— crispa Sw. = Allosurus crispus Bernh. 671.)
(Pulegium vulgare Mill. . . . III, 189.)
Pulicaria dysenterica Gärtn. . III, 554.
— vulgaris Gärtn. 552.
Pulmonaria angustifolia L. III, 207.
(— azurea Bess. . 207.)
— maculosa Hayne 207.
— mollis Wolf . 208.
(— mollissima Kern. 208.)

— notha Kern. . 208.
(— obscura Dum. . 206, 207.)
— officinalis L. . 206.
— saccharata Mill. 208.
Pulsatilla alpina Schult. II, 31.
(— grandis Wenderoth . . . 29.)
— Hackelii Pohl . 31.
(— nigricans Störck. 28.)
— patens Mill. . . 30.
— pratensis Mill. . 28.
— vernalis Mill. . . 31.
— vulgaris Autt. . 29.
Punica granatum L. . . II, 342.
Puškinia scilloides Adams . . IV, 362.
(Pyrethrum parthenium Smith III, 486.)
(— roseum M. B. 490.)

Q

Quercus (austriaca Willd. . IV, 179.)
— cerris L. . . 179.
— coccifera L. . 183.
— coccinea Willd. 181.
(— conferta Kit. . 182.)
— hungarica Hubeny . . 182.
— ilex L. . . . 183.
— ilicifolia Wangenh. . 181.
(— lanuginosa Thuil. . . 179.)
— pedunculata Ehrh. . . . 171.
— pedunculata var. foliis atropurpureis 174.
— „ var. pendula 174.
— „ var. pyramidalis . 174.
— prinus L. . . 182.
— pubescens Willd. 179.
(— robur Ehrh. = sessiflora Sm. 178.)
(— robur Smith = pedunculata Ehrh. . 171.)
— rubra L. . . . 180.
— sessiflora Sm. 178.
— suber L. . . 182.

R

Radiola linoides Gmel. II, 228.
(— millegrana Sm. 288.)
Ramischia secundiflora Opiz . III, 7.
Ramneae . . II, 333.
Ranunculaceae II, 3.
Ranunculus aconitifolius L. II, 15.
— acris L. . . . . 5.
(— aquatilis L. = Batrachium aq. 18.)
— arvensis L. . . 13.
— asiaticus L. . . 15.
(— aureus Schleich. 10.)
— auricomus L. . 8.
— bulbosus L. . . 11.
(— circinatus Siebth. = Batrachium divaricatum Wimm. . . . 20.)
(— confusus Godr. . 19)
(— divaricatus Schrank = Batrachium div. Wimm. . 20.)
(— ficaria L. = Ficaria verna Huds. . . . 15.)
— flammula L. . . 14.
(— fluitans Lamk. = Batrachium fluitans Wimm. 20.)
(— Frieseanus Jord. 7.)
(— heterophyllus Wiggers = Batrachium aquatile E. Meyer 18.)
— illyricus L. . . 12.
— lanuginosus L. . 8.
— lingua L. . . . 15.
— nemorosus DC. 10.
— paucistamineus Tausch . . . 19.
— Petiveri Koch . 19.
(— philonotis Ehrh. 12.)
— polyanthemus L. 11.
— repens L. . . . 10.
— sardous Crantz . 12.
— sceleratus . . . 14.
— Steveni Andrz. . 7.
(Raphanistrum arvense Wallr. II, 140.)
Raphanus raphanistrum L. II, 140.
— sativus L. . . 140.
— „ oleiferus 141.
— „ radicula . 141.
— „ vulgaris . 141.
Rapistrum perenne All. II, 141.
Reseda lutea L. . II, 171.
— luteola L. . . 173.
— odorata L. . . 172.
— phyteuma L. . 173.
Resedaceae . II, 171.
Rhamnus cathartica L. II, 333.
(— frangula L. = Frangula alnus Mill. . 334.)
Rheum officinale Baill. . . IV, 49.
— palmatum L. . . 49.
— undulatum L. . 48.
Rhinanthus alpinus Baumg. . III, 112.
(— angustifolius Čel. 112.)
(— hirsutus Lamk. 111.)
— major Ehrh. . 111.
— minor Ehrh. . 109.
— serotinus Schönheit . 112.
— villosus Pers. 111.
Rhizocarpeae IV, 703.
(Rhodiola rosea L. II, 440.)
Rhododendron arboreum L. III, 16
— ferrugineum L. . 16.
— hirsutum L. . . 16.
— ponticum L. . . 16.
Rhodoraceae III, 13.
Rhus coriaria L. II, 305.
— cotinus L. . . 304.
— toxicodendron L. 303.
— typhina L. . . 304.
Rhynchospora alba Wahl . IV, 587.
— fusca R. et Sch. 588.
Ribes alpinum L. II, 569.
— aureum Pursch . 570.
— grossularia L. 566.

— nigrum L. . . 569.
— petraeum Wulf. 570.
— rubrum L. . . 568.
— sanguineum Pursch . . 571.
Ricinus communis L. IV, 211.
Richardia africana Kth. IV, 601.
— albomaculata Hook. fil. . 601.
Robinia glutinosa Sims. II, 402.
— hispida L. . . 402.
— pseudacatia L 401.
(— viscosa Vent. 402.)
(Robur humile Cl. IV, 179.)
Roripa amphibia Bess. II, 99.
— armoracioides Čel. 100.
— austriaca Bess. 100.
— barbaraeoides Čel. . . . . 99.
— palustris Bess. . 98.
— silvestris Bess. . 98.
— terrestris Čel. 99.
Rosa alba L. . II, 456.
— alpina L. . . 463.
(— arvensis Huds. 465.)
— „ multiflora 466.
(— austriaca Crantz 462.)
(— bengalensis Pers. 469.)
(— calendarum Borkh. . . 469.)
— canina L. . . 452.
— centifolia L. . 467.
— ciliato-petala Koch . . . 460.
— cinerascens Dum. 460.
— cinnamomea L. 465.
— collina Jacq. . 455.
— coriifolia Fr. . 455.
— damascaena L. 469.
— dumetorum Thuill. . . 454.
— eglanteria L. . 462.
(— elliptica Tausch 459.)
— Formánekiana Kel. . . . 458.
— gallica L. . . 462.
— glauca Vill. . 454.
— Gogelana Kel. 458.
— graveolens Gren. 459.
(— Hampeliana Wiesb. . . 461.)
(— chinensis Jacq. 468.)
— indica L. . . 468.
— » Borbonica Red. . 469.
— » fragrans Red. 469.
— » hybrida bifora hort. 469.
— » Lawrenceana Red. . 469.
— » Noisetteana Red. . 469.
— » semperflorens Curt. 469
(— involuta Sm. . 462.)
(— Jundzilliana Bess. . . . 457.)
— lucida Ehrh. . 464.
(— lutea Mill. . . 462.)
— micrantha Smith 458.
(— minima Curt. . 469.)
(— mollis Presl . 455.)
— Obornyana Christ. . . 457.
(— odoratissima Sw. 468.)
(— pendulina L. . 463.)
— pimpinellaefolia DC. . . 463.
— polyantha Bl. 470.
— pomifera Herrm. 461.
(— pumilla Jacq . 462.)
(— pyrenaica Gochn. . . 463.)
— repens Scop. . 465.
(— Reuteri Godet 454)
— rubiginosa L. 457.
— Sabini Woods. 462.
— scabrata Crép. 457.
— sepium Thuill. 458.
— Seringeana God. 460.
(— silvestris Herm. 465.)
(— spinosissima Smith . . 463.)
(— spinulifolia Uechtr. . . 461)
(— thea hort. . . 468.)
— tomentella Leman . . 456.
— tomentosa Sm. 459
— trachyphylla Rau 457.
— turbinata Ait. 465.
— umbelliflora Sm. 460.
— vestita God. . 461.
— villosa L. . . 460.
Rosaceae . . II, 447.
Rosmarinus officinalis L. III, 195.
Rubia tinctorum L. III, 362.
Rubiaceae . III, 345.
Rubus affinis W. et N. II, 477.
— Bellardi W. et N. 481.
— bifrons Vest. . 479.
— caesius L. . . 475.
(— candicans Weihe . . 487.)
(— corylifolius Smith . . 476.)
— discolor Čel. . 479.
(— dumetorum Weihe . . 476)
— echinaceus Čel. 482.
(— fruticosus Autt. 485.)
— glandulosus Bellard . . 480.
— glaucophyllus Čel. . . . 482.
(— hedycarpus Focke . . 479.)
— hirsutus Wirtg. 485.
— hirtus W. Kit. 481.
(— hybridus Vill. 480)
— chamaemorus L. 490.
— idaeus L. . . 488.
— » chrysocarpus Čel. . . 489.
— » microphyllus Lange . 489.
— » septenatus Krause . 489.
— » viridis A. Br. 489.
— Koehleri W. et N. 483.
(— lingua W. et. N. 485.)
— microstemon Čel. 482.
(— milliformis Friedr. et Gall. . . . 477.)
— mollis Presl . 477.
(— montanus Lib. 487.)
— moravicus Sabr. 484.
— nemorosus Hayne . . 476.
(— nessensis W. Hall. . . . 486)
(— nigrescens Form. 481.)

— odoratus L. . 491.
— plicatus Weihe 485.
(— pubescens W. 479.)
— radula Weihe 483.
— saxatilis L. . 489.
— Schleicheri W. et. N. . . 482.
— silvaticus Čel. 477.
— Spitzneri Sabr. 485.
— Sprengelii W. et Nees. . . 480.
— suberectus Anders. . . 486.
— thyrsoideus Wimm. . . 487.
— tomentosus Borkh. . . 488.
(— tomentosus W. et N. . . . 477.)
— villicaulis Köhler . . 478.
Rudbeckia hirta L. . . III, 503.
— laciniata L. . 503.
— purpurea L. . 503.
Rumex acetosa L. . . IV, 38.
— acetosella L. . . 40.
— agrestis Fries . 43.
— alpinus L. . . . 45.
— angiocarpus Mur. . . . . 40.
— angustifolius Neil. . . . . 40.
— aquaticus L. . . 45.
— arifolius All. . . 39.
— aureus With. . . 47.
(— biformis Menyhardt . . 43.)
— conglomeratus Murr. . . . . 41.
— crispus L. . . . 43.
(— cristatus Wallr. . 47.)
— fallacinus Hauskn. . . 48.
— gymnocarpus Mur. . . . . 40.
— hastatus Neil . . 40.
— hydrolapathum Huds. . . . 44.
— Knafii Čel. . . 48.
— limosus Thuill. 47.
— maritimus L. . . 47.
— maximus Schreb. 44.
(— montanus Poir. 39.)
— multifidus Neil. 40.
(— nemorosus Schrad. . . . 41.)
— obtusifolius L. . 42.
— patientia L. . . 46.
— pratensis M. & K. 47.
— sanguineus L. . 41.
— scutatus L. . . 40.
— silvestris Wallr. 43.
— stenophyllus Ledeb. . . . 43.
Ruscus aculeatus L. . IV, 379.
Ruta graveolens L. II, 317.
Rutaceae . . II, 317.

S

(Sabina officinalis Garcke . . IV, 674.)
Sagina apetala L. II, 280.
— bryoides Fröhl. 281.
(— erecta L. = Mönchia quaternella Ehrh. 281.)
— Linnaei Presl 279.
— nodosa Mey. . 279.
— procumbens L 278.
— subulata Torrey 280.
Sagittaria sagittaefolia L. IV, 295.
Salicineae . IV, 119.
Salicornia herbacea L. . IV, 74.
Salisburia adiantifolia Sm. . IV, 653.
Salix acutifolia Willd. . . IV, 132.
— alba L. . . . 123.
— amygdalina L. 129.
(— arenaria L. . 137.)
— aurita L. . . 134.
— babylonica L. 135.
(— bicolor Ehrh. 138.)
— caprea L. . . 133.
— cinerea L. . . 132.
— daphnoides Vill. 132.
(— dasyclados Wimm. . . 142)
(— elaeagnifolia Tausch . . 141.)
— fragilis L. . . 128.
— „ annularis . 136.
— grandifolia Ser. 136.
— hastata L. . . 139.
— herbacea L. . 141.
— hippophaëfolia Thuill. . . 142.
— incana Schrank 138.
— Lapponum L. 137.
— longifolia Host 142.
— myrtilloides L. 140.
— nigra pendula 136.
— nigricans Sm. 139.
— pentandra L. . 128.
— phylicaefolia L. 138.
(— phylicaefolia Wahlbg. = nigricans Sm. 139.)
— Pontederana Schleich. . 142.
(— praecox Hoppe 132.)
— purpurea L. . 129.
— repens L. . . 134.
— rosmarinifolia Willd. . . 135
— rubra Huds. . 141.
(— Russeliana Koch 141.)
— silesiaca Willd. 136.
(— Trevirani Sprg. 142.)
(— triandra L. . 129.)
— viminalis L. . 131.
— viridis Fr. . . 141.
— vitellina L. . 127.
(— Weigeliana Willd. . . 138.)
Salpiglossis sinuata Ruiz et Pav. III, 260.
Salsola kali L. . . IV, 75.
(— prostrata L. = Kochia prost. 64.)
Salvia aethiopis L. III, 175.
— ambigua Čel. III, 174.
— austriaca Jacq. 176.
(— elata hort. . 174.)
— glutinosa L. . 174.
— horminum L. . 178.
(— nemorosa Rchb. 171.)
— officinalis L. . 177.
— patens Benth. 178.
— pratensis L. . 171.
— sclarea L. . . 176.
— silvestris L. . 171.
— splendens Sell. 178.
— verticillata L. . 175.
Salvinia natans Mill. IV, 703.
Sambucus ebulus L. . III, 338.

— nigra L. . . 336.
— racemosa L. . 338.
Samolus
Valerandi L. . III, 47.
Sanguisorba
(minor Scop. = Poterium sanguisorba L. II, 514.)
– officinalis L. . 516.
Sanicula
europaea L. II, 647.
Santalaceae . IV, 12.
(Santolina suaveolens Pursch III, 483.)
Sapindus
chinensis L. II, 309.
Saponaria
officinalis L II, 265
(– vaccaria L. = Vaccaria parviflora Mönch 266.)
Sarothamnus
(scoparius Koch . . II, 406.)
– vulgaris Wimm. 406.
Satureja
hortensis L. III, 192.
(Satyrium
albidum L. = Gymnadenia alb. Rich. IV, 265.)
(— epipogium L. = Epipogon aphyllus Sw. 271.)
(— hircinum L. = Himantoglossum hirc. Spreng. . . 263.)
(— repens L. = Goodyera rep. R. Br. 280.)
(— viride L. = Platanthera vir. Lindl. . 267.)
Saxifraga
aizoon Jacq. II, 599.
– bryoides L. . 600.
– bulbifera L. . 600.
– caespitosa Aut. 598.
(– decipiens L. . 598.)
(– elatior M. et K. 600.)
– granulata L. . 596.
– hirculus L. . 601.
– Hostii Tausch 600.
– moschata seu muscoides Wulf. . . . 600.
– nivalis L. . . 601.
– oppositifolia L. 601.
– sarmentosa L. 601.
– tridactylites L. 598.
(– villosa Willd. 598.)
Saxifrageae . II, 596.
Scabiosa
(arvensis L. = Trichera arv. Schrad. III, 385.)
— atropurpurea L. 383.
— columbaria L. 381.
— lucida Vill. . 382.
— ochroleuca L. 380.
(— silvatica L. = Trichera silv. 386.)
— suaveolens Dsf. 382.
(— succisa L. = Succisa pratensis Mönch 383.)
Scandix
(anthriscus L. = Anthriscus vulgaris Pers. II, 665.)
(— infesta L. = Torilis helvetica Gmel. 669.)
(– odorata L. = Myrrhis odorata Scop. 659.)
— pecten Veneris L. . . . 666.
Scilla
amoena L. . IV, 342.
— bifolia L. . . 341.
— cernua Red. . 343.
— italica L. . . 343.
— maritima L. . 344.
(— sibirica Autt. bohem. = Puškinia scilloides Adams 362.)
(— sibirica hort. = Sc. cernua Red. . 343.)
(— uniflora Willd. 343.)
Scirpus
acicularis L. IV, 584.
(— baeothryon Ehrh. . . 581.)
— caespitosus L. 581.
— compactus Koch 575.
– compressus Pers. 577.
– glaucus Sm. . 578.)
— gracilis Nees. 584.
— holoschoenus L. 579.
— lacustris L. . 577.
— macrostachys Koch . . 575.
— maritimus L. . 575.
— Michelianus L. 576.
— ovatus Roth . 583.
— palustris L. . 582.
— pauciflorus Lightf. . . 581.
(— Pollichii God. et Gren . . 579.)
— radicans Schk. 576.
— setaceus L. . 580.
— silvaticus L. . 575.
— supinus L. . . 580.
— Tabernemontani Gmel. . 578.
— trigonus Roth 579.
(— triqueter L. . 579.)
— uniglumis L. . 583.
Scleranthaceae II, 298.
Scleranthus
annuus L. . II, 298.
— intermedius Kittel . . . 299.
— perennis L. . 299.
Sclerochloa
dura P. B. IV, 494.
Scolopendrium
(officinarum Sw. . . IV, 688.)
— vulgare Sym. . 688.
Scopolia
atropoides Jacq. . . III, 254.
Scorzonera
austriaca Willd. . III, 468.
— hispanica L. . 467.
— humilis L. . 467.
— Jacquiniana Čel. 469.
— laciniata L. . 469.
— parviflora Jacq. 467.
— purpurea L. . 469.
Scrofularia
alata Gil. . III, 101.
— aquatica Wimm. 101.
(— Ehrhardi Stev. 101.)
— glandulosa W. et K. . . . 102.
— Neesii Wirtg. 101.

— nodosa L. . . 100
(— Scopoli Hoppe 102.)
— vernalis L. . 102.
Scrofulariaceae . . . III, 68.
Scutellaria
altissima L. III, 158.
— galericulata L. 157.
— hastifolia L. . 157.
Secale
cereale L. . III, 409.
— montanum Guss. . . . 410.
Sedum
acre L. . . II, 434.
— aizoon L. . . 440.
— album L. . . 436.
— alpestre Vill. . 439.
— annuum L. . 439.
— boloniense Lois. 436.
— fabaria Koch 439.
(— maximum Sut. 438.)
(— purpurascens Koch . . . 438.)
— purpureum Schult. . . 438.
(— repens Schleich. 439.)
— rhodiola DC. 440.
(— rubens Haenke 439.)
— rupestre seu reflexum L. 437.
— sexangulare L. 436.
— Sieboldi Sweet. 441.
— spurium M. B. 440.
— telephium L. . 438.
— villosum L. . 437.
Selaginella
ciliata Opiz IV, 699.
— helvetica Spring 700.
(— spinulosa A. Br. 699.)
Selaginellaceae . . . IV, 699.
Selago fasciculata L. . III, 49.
Selinum
(austriacum Jacq. = Peucedanum austr. Koch . . II, 639.)
– carvifolium L. 645.
(– cervaria L. = Peucedanum cerv. Guss. 638.)
Sempervivum soboliferum Sims. II, 442.
– tectorum L. . 441.
(Senebiera coronopus Poir. II, 137.)
Senecio
aurantiacus DC . . III, 512.
– barbareaefolius Krock. . . 507.
– bohemicus Tausch . . 513.
(– cacaliaeformis Reichb. fil. = Ligularia sibirica Cass. 516.)
– campestris DC. em. . . 511.
(– „ discoideus Čel. . . 512.
– cineraria DC. . 516.
– cruentus DC. . 516.
– Doria L. . . 513.
– elegans L. . . 516.
(– erraticus Bert. 507.)
– erucaefolius L. 508.
– fluviatilis Wallr. 509.
– Fuchsii Gmel. 509.
– hieracifolius L. 516.
– Jacobaea L. . 507.
(– Jacquinianus Rchb. . . 508.)
(– maritimus Rchb. 516.)
(– nebrodensis L. 514.)
– nemorensis L. 508.
– paludosus L. . 513.
– palustris DC. 512.
– rivularis DC. 510.
– rupestris W. K. 514.
(– saracenicus Autt., L. p. . 509.)
– silvaticus L. p. 507.
– subalpinus Koch 515
(– tenuifolius Jacq. 508.)
– vernalis W. K. 513.
– viscosus L. . 506.
– vulgaris L. . 506.
(Sequoia gigantea Endl. . . . IV, 649.)
(Serapias grandifolia Scop. = Cephalanthera pallens Rich. IV, 278.)
(— helleborine L. = Epipactis latifolia All. 274.)
(— palustris Scop. = Epip. pal. Crantz . . 275.)
(— rubra L. = Cephalanthera rubra Rich. . . . 277.)
(— xiphophyllum L. = Cephal. ensifolia Rich. . . II, 278.)
Serratula
(arvensis L. = Cirsium arv. Scop. . . III, 585.)
– heterophylla Des. . . . 564.
– tinctoria L. . 564.
– „ β) intergrifolia Wallr. 564.
Seseli
(annuum L. II, 630.)
— coloratum Ehrh. 630.
— glaucum Jacq. 630.
— hippomarathrum L. . 631.
— libanotis Koch 632.
— varium Trevir. 631.
Sesleria
coerulea Ard. IV, 521.
Setaria
germanica Reichb. . IV, 465.
— glauca Beauv. 464.
— italica Beauv . 464.
— verticillata P. B. 464.
— viridis Beauv . 464.
(Shepherdia argentea hort. . IV, 111.)
Sherardia
arvensis L. III, 362.
(Schelhammeria cyperoides Reichb. . IV, 569.)
Scheuchzeria
palustris L. IV, 306.
Schizanthus
pinnatus Ruiz et. Pav. . III, 128.
Schizotheca
hastata Čel. . IV, 72.
— oblongifolia Čel. 71.
— patula Čel. . . 70.
— rosea Čel. . . . 73.
— tatarica Čel. . . 73.

Schoberia maritima C. A. Meyer IV, 76.
Schoenus
(compressus L. = Scirpus com. Pers. IV, 577.)
– ferrugineus L. 573.
— intermedius Čel. 573.
(– mariscus L. = Cladium mar. R. Br. 588.)
– nigricans L. . 573.
Sicyos
angulata L. III, 327.
Sideritis
montana L. III, 160.
(Sieversia montana Willd. II, 512.)
Silaus
pratensis Bess. II, 637.
Silene
armeria L. . II, 256.
– conica L. . . 256.
– dichotoma Ehrh. 254.
– gallica L. . . 253.
– glabra Schk. . 251.
– inflata Sm. . 249.
– italica Pers. . 251.
– longiflora Ehrh. 255.
(– nemoralis W. et Kitt. . . 251.)
– noctiflora L. . 252
– nutans L. . . 250.
– otites Sm. . . 254.
– viscosa Pers. . 253
(– vulgaris Garcke 249.)
Sileneae . . II, 240.
Siler
trilobum Scop. II, 673.
Silphium
laciniatum L. III, 601.
— perfoliatum L. 600.
Silybum Marianum Gärtn. . . III, 592.
Sinapis alba L. II, 121.
— arvensis L. . 120.
(— nigra L. = Melanosinapis communis Schimper 119.)
(Sinningia speciosa Nees . . . III, 133.)
Sisymbrium
(Alliaria Scop. = Alliaria offic. Andrz. II, 109.)
— austriacum Jacq 102.
(— Columnae Jacq. 102.)
— Irio L. . . . 103.
— Loeselii L. . . 102.
(— officinale Scop. = Chamaeplium off. Wallr. . . 104.)
— orientale L. . 102.
— sophia L. . . 101.
— strictissimum L. 103.
(— Thalianum Gaud. = Stenophragma Thalianum Čel. . . . 110.)
Sisyrynchium
(anceps Lamk. IV, 242.)
— Bermudianum Kit. . . . 242.
Sium
(angustifolium L = Berula ang. Koch II, 629.)
— latifolium L . 628.
Smilacina
bifolia Desf. IV, 373.
(Smithiantha zebrina O. Ktze III, 134.)
Smyrnium
perfoliatum L. II, 670.
Solanaceae . III, 240.
Solanum
(alatum Mönch . III, 242.
— dulcamara L. . 247.
— humile Bernh. 242.
— lycopersicum L. 248.
(— melongena Murr. 249.)
— miniatum Bernh. 242.
— nigrum L. . . 241.
— „ genuinum 242.
— ovigerum Don 249.
— pseudocapsicum L. . . 249.
— tuberosum L. 243.
— villosum Lamk. 243.
Soldanella
montana Mik. III, 38.
Solidago
alpestris W. Kit. . . III, 544.
— canadensis L. 544.
(— glabra Desf. . 545.)
— serotina Ait. . 545.
— virga aurea L. 543.
Sonchus
(alpinus L. = Mulgedium alp. Less. III, 470.)
— arvensis L. . 451.
— asper All. . . 450.
(— laevipes Koch 451.)
— laevis All. . . 450.
(— oleraceus L. . 450.)
— paluster L. . 451.
— uliginosus M. Bieb. . . . 451.
(Sophia chirurgorum . . II, 101.)
Sophora japonica L. II, 429.
(Sorbus aria Crantz II, 557.)
(— aucuparia L. . 555.)
(— domestica L. . 556.)
(— chamaemespilus Koch . . . 558.)
(— scandica Fr. . 559.)
Sorghum halepense Pers. . . IV, 525.
— saccharatum Pers. 525.
— vulgare Pers. . 525.
Sparganium
affine Schnitz. IV, 595.
— erectum L. . 593.
— fluitans A. Br. 594.
— microcarpum Čel. 593.
— minimum Fr. 594.
(— natans Döll. = affine Schnitz. 595.)
(— natans L. = minimum Fr. 594.)
— neglectum Beeby 593.
— ramosum Huds. 593.
— simplex Huds. 593.
(Spartium scoparium L. . . II, 406.)
Specularia
speculum DC. III, 313.
(Spergella nodosa Rchb. II, 279.)
(— saginoides Rchb. 279.)
(— subulata Wimmer . 280.)
Spergula
arvensis L. II, 276.

— Morisonii Bor. 277.
— nodosa L. = Sagina nod. Mey. 279.
— pentandra Bor. 278.
— saginoides L. 279.
— sativa Bönningh. 277.
(— vernalis Willd. 277.)
Spergularia echinosperma Čel. . . II, 292.
— marginata Kittel 293.
(— marina Bes. . 292.)
(— media Gris. . 293)
— rubra Presl . 292.
— salina Presl . 292.
Spinacia oleracea L. . IV, 74.
Spiraea (aruncus L. = Aruncus silvester Kost. II, 524.)
— crenata L. . . 522.
— Douglasii Hook. 523.
(— filipendula L. = Filipendula vulgaris Mönch . . 526.)
— chamaedryfolia L. . . 522.
— opulifolia L. . 522.
— prunifolia Sieb. 523.
— salicifolia L. . 521.
— sorbifolia L. . 523.
(— trifoliata L. = Gillenia trifoliata Mönch 523.)
(— ulmaria L. = Filipendula ulm. Maximovič . . 525.)
— ulmifolia Scop. 521.
Spiranthes autumnalis Rich. . . IV, 281.
(— ophrys L. . . 281.)
— spiralis Koch 281.
(Spirodela polyrrhiza Schleid. . . IV, 605.)
Sprekelia formosissima Herb. IV, 226.
Stachys alpina L. . III, 147.
— ambigua Smith 144.
— annua L. . . 145.
— arvensis L. . 145.
— germanica L. 146.
— lanata Jacq. . 147.
— palustris L. . 143.
— recta L. . . . 145.
— silvatica L. . 144.
— tuberifera . . 147.
Staphylea pinnata L. . II, 320.
— trifolia L. . . 321.
Staphyleaceae II, 320.
Statice (armeria L. = Armeria vulgaris Willd. III, 27.)
— limonium L. . . 28.
Stellaria apetala Tausch II, 283.
(— Boraeana Jord. 283.)
— Frieseana Ser. 286.)
(— glauca With. . 285.)
— graminea L. . 285.
— holostea L. . 284.
(— longifolia Fr. 286.)
— media Vill. . 282.
— nemorum L. 283.
(— pallida Piré . 283.)
— palustris Ehrh. 285.
— uliginosa Murr. 286.
(Stellera passerina L. . . IV, 118.)
Stenactis annua Nees . . . III, 601.
Stenophragma Thalianum Čel. II, 110.
Sternbergia lutea R. et. Sch. IV, 226.
Stipa capillata L. IV, 456.
— Grafiana Stev. 457.
— pennata L. . 456.
— Tirsa Stev. . 457.
Stratiotes aloides L. . IV, 290.
Streptocarpus polyanthus Hook. III, 135.
Streptopus amplexifolius L. . . . IV, 372.
Struthiopteris germanica Willd. . IV, 676.
Sturmia Loeselii Rchb. IV, 282.
(Suaeda maritima Dumort. . . IV, 76.)
Succisa pratensis Mönch. III, 383.
Swertia perennis L. III, 282.
Sympetalae . . III, 1.
Symphoricarpus racemosa Mch. III, 342.
— vulgaris Mich. 342.
Symphytum bohemicum Schmidt . III, 203.
— officinale L. . 202.
— tuberosum L. 203.
Syringa (dubia Pers. III, 294.)
— chinensis Willd. 294.
— Josicea Jacq. . 294.
— persica L. . . 294.
— vulgaris L. . 293.

T

Tagetes erectus L. III, 603.
— patulus L. . . 603.
— signatus Bartl. 603.
Tamaricaceae II, 169.
Tamarix galica L. II, 170.
(— germanica L. = Myricaria germ. Desv. 169.)
Tanacetum balsamita L. . III, 490.
(— macrophyllum Schultz = Chrysanthemum macroph. W. K. 489.)
(— vulgare L. = Chrysanthemum tanacetum Karsch 488.)
Taraxacum alpestre DC. III, 457.
— glaucescens Koch 455.
(— laevigatum DC. 455.)
— leptocephalum Reichb. . . 456.
— officinale Web. 454.
— palustre DC. . 455.
(— scorzonera Reichb. . . 455.)
— serotinum Poir. 456.
Taxineae . . IV, 651.
Taxodium distichum Rich. IV, 648.

Taxus baccata L. IV, 651.
(Tecoma radicans Juss. . . . III, 131.)
Teesdalia nudicaulis R. Br. II, 132.
(Telekia cordifolia DC. . . III, 555.
(— speciosa Baumg. 555.)
(Tenageia Vaillantii Thuil. . . IV, 400.)
Terebinthaceae . . . II, 303.
Tetragonolobus purpureus Mönch . II, 399.
— siliquosus Roth 399.
Teucrium botrys L. . III, 181.
— chamaedrys L. 180.
(— chamaepitys L. = Ajuga cham. Schreb. 179.)
— montanum L. 182.
— scordium L. . 181.
— scorodonia L. 182.
(— supinum Jacq. 182.)
Thalictrum angustifoliumL. II, 31.
(— angustissimum Crantz . . . 32.)
— aquilegiaefolium L. . . 33.
— collinum Wallr. 33.
— flavum L. . . . 32.
— foetidum L. . . 33.
— galioides Presl . 32.
(— laserpitiifolium Willd. . . . 34.)
(— majus Crantz . 33.)
— minus L. . . . 32.
— „ elatum Čel. . 33.
— „ gladulosum Čel. . 33.
— silvaticum Koch 33.
— simplex L. . . . 34.
— tenuifolium Obor. 34.
(— vulgare Kittel . 32.)
Thesium alpinum L. . IV, 16.
(— comosum Roth 17.)
(— decumbens Dolliner . . . . 18.)
(— Dollineri Murb. 18.)
— ebracteatum Hayne . . . 18.
— humile Wahl. . 18.
— intermedium Ehrh. 13.
(— linophyllum L. . 13.)
— montanum Ehrh. 14.
— pratense Ehrh. . 15.
— ramosum Hayne 18.
— rostratum Mert. et K. . . . . 16.
Thlaspi alpestre L. . II, 131.
— arvense L. . . 131.
(— campestre L. = Lepidium campestre R. Br. . . 134.)
— montanum L. 131.
— perfoliatum L. 131.
Thrincia hirta Roth . III, 472.
Thuja occidentalis L. . . . IV, 646.
— orientalis L. . 647.
— plicata Donn 647.
Thujopsis dolabrata Sieb. et Zucc. 648.
Thymelaea arvensis Lmk. IV, 118.
Thymelaeaceae IV, 115.
Thymus (acinos L. = Calamintha acinos Clairv. III, 169.)
— angustifolius Pers. . . . 167.
(— carpaticus Čel. 167.)
— humifusus Bernh. 167.
— chamaedrys Fr. 166.
— laevicaulis Čel. 166.
(— Marschallianus Willd. . . 167.)
(— montanus W. K. 166)
(— nummularius Autt. . . . 167.)
— pannonicus Autt. 167.
— pulcherrimus Schur . . 167.
— serpyllum L. . 164.
— vulgaris L. . 168.
(Thysselinum palustre Hoffm. II, 637.)
Tigridia Pavonia Pers. . . . IV, 243.
Tilia alba L. . II, 189.
(— alba W. Kit = argentea Desf. 188.)
— americana L. . 189.
— argentea Desf. 188.
— grandifolia Ehrh. 187.
— intermedia DC. 188.
— parvifolia Ehrh. 185.
(— platyphyllos Scop. . . . 187.)
— pubescens L. . 189.
(— ulmifolia Scop. 185)
Tiliaceae . . II, 185.
(Tillaea aquatica L. II, 443.)
(Tithymalus Tourn. . . IV, 193.)
Tofieldia calyculata Wahl. . . IV, 320.
Tordylium (anthriscus L. = Torilis Anthriscus Gmel. . II, 668.)
— maximum L. . 643.
Torenia asiatica III, 130
Torilis anthriscus Gmel. II, 668.
— helvetica Gmel. 669.
(Tormentilla erecta L. . II, 499.)
(— reptans L. . . 498.)
Tozzia alpina L. III, 124.
Tradescantia virginica L. . . IV, 380.
Tragopogon major Jacq. III, 466.
— orientalis L. . 465.
— porrifolius L. 466.
— pratensis L. . 465.
Tragus racemosus Desf. . IV, 454.
Trapa natans L. II, 604.
Trapaceae . II, 604.
Trientalis europaea L. III, 43.
Trifolium agrarium Autt. = T. aureum Poll. . . . 389)
— agrarium Poll. = T. procumbens Autt. II, 388.
— „ majus Koch 389.
— „ minus Koch 389.
— alpestre L. . . 382.

— „ β) bicolor Rchb. . . II, 382.
— arvense L. . . 384.
— „ brachyodon Čel. . . . 385.
(— aureum Poll. 389.)
(— brachystylos Knaf . . . 381.)
(— campestre Schreb. . . 389.)
(— elegans Autt. 387.)
(— filiforme Presl 390.)
— fragiferum L. . 385.
— hybridum L. . 386
— „ β) parviflorum Čel. 387.
— incarnatum L. 383.
— medium L. . 381.
(— minus Relhan 390.)
— montanum L. 387.
— ochroleucum Huds. . . 381.
— parviflorum Ehrh. . . . 388.
— pratense L. . 379.
— „ β) hirsutum Čel. . . 381.
— „ γ) pedicellatum Čel. 381.
(— procumbens Autt. = agrarium Poll. 388.)
— procumbens Poll. = minus Relhan 390.
— repens L. . . 386.
— resupinatum L. 386.)
— rubens L. . . 382.
— spadiceum L. 389.
— striatum L. . 383.

Triglochin
maritimum L. IV, 299.
— palustre L. . 298.

Trigonella
coerulea Ser. II, 396.
— foenum graecum L. . . 396.
— monspeliaca L. 397.

Trichera arvensis Schrad. . III, 385.
— dipsacifolia Nym. 386.
— integrifolia Mey. 386.
— silvatica Schrad. 386.
(Trichodium alpinum Schrad. IV, 452.)

Trinia
(glauca Dum. II, 672.)
— Kitaibelii M. Bieb. . . . 673.
— vulgaris DC. . 672.
(Triodia decumbens P. B. . . . IV, 484.)

Trisetum
pratense Pers. IV, 483.
(— tenue Röm. et Schult. = Ventenata avenacea Koch 482)

Triticum
(canicum Schreb. = Agropyrum caninum Gärtn. . IV, 426.)
— compositum L. 423.
— diccocum Schrank . . 424.
— durum Desf. . 423.
(— glaucum Desf. = Agropyrum glaucum R Br. 426.)
(— intermedium Host = Agropyrum glaucum R. B. . . . 426.)
— monococcum L. 424.
— polonicum L. . 424.
(— repens L. = Agropyrum repens R. B. 425.)
— spelta L. . . 423.
— turgidum L. . 422.
— vulgare Vill. . 418.

(Tritoma uvaria Gawl. . . . IV, 377.)
Tritonia crocosmaeflora Voss . IV, 243.
Trollius europaeus L. II, 38.
Tropaeolum aduncum Sm. II, 232.
– majus L. . . 232.
(Tsuga canadensis Endl. . . IV, 631.)
(— Douglasii Carr. 631.)

Tulipa
Gesneriana L. IV, 330.
(– oculus solis Bot. 331.
(– odoratissima Vis 331.)
– praecox Ten. . . 331.
– silvestris L. . 330.
– suaveolens Rth. 331.

Tunica
prolifera Scop. II, 264.
– saxifraga Scop. 265.

Turgenia
latifolia Hoffm. II, 668.

Turritis
glabra L. . . II, 95.
(– hirsuta L. = Arabis hirs. Scop. . . . II, 91.)

Tussilago
(alba L. = Petasites albus Gärtn. . III, 560.)
— farfara L. . . 556.
(— petasites L. = Petasites officinalis Mönch 558.)
(Tydaea picta Desne . . III, 134.)

Typha
angustifolia L. IV, 590.
— latifolia L. . . 591.
Typhaceae . IV, 590.

U

(Udora canadensis Nutt. . IV, 291.)
Ulex europaeus L. II, 426.
Ulmaceae . . IV, 105.
(Ulmaria pentapetala Gilib. . II, 525.)

Ulmus
(campestris L. IV, 105.)
— effusa Willd. . 108.
— glabra Mill. . 105.
— montana With. 108.
(— pedunculata Fourg. . . 108.)
Umbelliferae II, 615.
(Urginea maritima Bak. . . . IV, 344.)
Urtica dioica L. IV, 92.
— pillulifera L. . . 95.
— urens L. . . . 95.
Urticaceae . . IV, 92.

Utricularia
brevicornis Čel. III, 55.
— intermedia Hayne 54.
— minor L. . . . 54.
— neglecta Lehm. . 53.
— vulgaris L. . . 52.

V

Vaccaria
grandiflora Jaub. et Sp. . II, 266.
— parviflora Mönch 266.
(— pyramidata Fl. Wett. . . . 266.)
Vacciniaceae III, 23.
Vaccinium
myrtillus L. III, 23.
— „ leucocarpum Hausm. . . 24.
(— oxycoccos L. = Oxycoccos palustris Pers. 25.)
— uliginosum L. . 24.
— vitis idaea L. . 25.
(Vaillantia crutiata L. . III, 356.)
(— glabra L. . . 356.)
Valeriana angustifolia Tausch III, 367.
— dioica L. . . 368.
— montana L. . 370.
— officinalis L. . 366.
— polygama Bess. 369.
(— rubra L. = Centranthus ruber DC. . 373.)
— sambucifolia Mikan . . 367
(— simplicifolia Kabath . . 369.)
— tripteris L. . 369.
Valerianella
auricula DC. III, 372
— carinata Lois. 371.
— dentata Autt. . 371.
(— Morisonii DC. 371.)
— olitoria Poll. 370.
(— rimosa Bast. . 372.)
Vallota purpurea Herb. IV, 226.)
(— speciosa Voss 226.)
(Veltheimia uvaria Willd. . IV, 377.)
Ventenata
avenacea Koch IV, 482.
Veratrum
album L. . IV, 319.)
(— Lobelianum Bernh. . . 319.)
— nigrum L. . . 320.
Verbascum austriacum Schott III, 73.
— blattaria L. . . 74.
— collinum Schrad 76.
— intermedium Rupr. 76.
— lychnitis L. . . 72.
(— montanum Autt. 72.)
— nigrum L. . . . 73.
(— orientale Aut. . 73.)
— phlomoides L. . 70.
— phoeniceum L. . 75.
— semidecurrens Čel. 72.
— Schiedeanum Koch . . . . 75.
(— Schraderi G. Meyer . . . 71.)
— speciosum Schrad. 75.
— spurium Koch . 75.
— thapsiforme Schrad. . . . 71.
— thapsus L. . . 71.
— versiflorum Schrad. . . . 75.
Verbena
hybrida hort. III, 198.
— officinalis L. . 197.
Verbenaceae III, 197.
Veronica
agrestis Fr. . III, 89.
(— Allionii Schmidt 79.)
— alpina L. . . . 92.
— anagallis L. . . 81.
— „ genuina . . 81.
— anagalloides Guss. 81.
(— aquatica Bernh. 81.)
— arvensis L. . . 85.
— austriaca L. . . 82.
— beccabunga L. . 80.
— bellidioides L. . 92.
(— Buxbaumii Ten. . 88.)
— campestris Schmalk. . . 86.
(— dentata Schmidt 82.)
(— didyma Ten. 88.)
— hederaefolia L. . 87.
— chamaedrys L. . 78.
(— latifolia Autt. . 82.)
— longifolia L. . . 84.
— montana L. . . 79.
— officinalis L. . . 79.
— „ β) alpestris Čel. . . 79.
— opaca Fr. . . . 90.
— pallidiflora Čel. 81.
— paniculata L. . . 91.
— peregrina L. . . 90.
(— persica Poir. . . 88.)
— polita Fr. . . . 88.
— praecox All. . . 87.
— prostrata L. . . 83.
(— pulchella Bast. . 89.)
— scutellata L. . . 81.
— serpyllifolia L. . 85.
— spicata L. . . . 83.
(— spuria L. . . . 91.)
— teucrium L. . . 82.
— Tournefortii Gmel. 88.
— triloba Opiz . . 88.
— triphyllos L. . . 86.
— verna L. . . . 85.
Viburnum
lantana L. . III, 340.
— opulus L. . . 339.
— » roseum L. . 340.
— tinus L. . . . 340.
Vicia angustifolia Roth II, 362.
— cassubia L. . 364.
— cracca L. . . 366.
— „ β) alpestris 366.
— dumetorum L. 364.
— ervilia Willd. 371.
— faba L. . . . 370.
— grandiflora Scop. 367.
— hirsuta Koch . 368.
— lathyroides L. 363.
— monanthos Desf. 372.
(— montana Fröhl. 362.)
— narbonensis L. 372.
— pannonica Crantz 373.
— pisiformis L. 364.
— purpurascens Koch . . . 373.
— sativa Presl . 369.
— segetalis Thuill. 363.
— sepium L. . . 361.
— „ β) angustifolia Koch 362.
— silvatica L. . 365.
(— sordida W. K. 367.)
(— striata M. B. . 373.)
— tenuifolia Roth 366.
— tetrasperma Mönch . . 369.
— varia Host . 367.
— villosa Roth . 367.
(Villarsia nymphaeoides Vent. . III, 282.)
Vinca minor L. III, 290.

Vincetoxicum officinale Mönch III, 285.
Viola alba Bess. II, 160.
— altaica L. . . 160.
— ambigua W. Kitt. 161.
— arenaria DC. 155.
— arvensis Murr. 159.
— biflora L. . . 160.
(— campestris M. Bieb. . . . 161.)
— canina L. . . 156.
— collina Bess. . 153.
— cyanea Čel. . 161.
— dubia Wiesb. 162.
— elatior Fr. . . 158.
— epipsila Ledeb. 162.
— ericetorum Schrad. . . 156.
— hirta L. . . . 152.
(— lactea Autt. . 157.)
— lucorum Rchb. 156.
— lutea Huds. . 160.
— Merkensteinensis Wiesb. . 162.
— mirabilis L. . 154.
— montana L. 156, 159.
— odorata L. . . 151.
— palustris L. . 153.
— permixta Jord. 162.
(— persicifolia Autt. 158.)
(— pratensis M. et K. 157.)
— pumila Chaix 157.
— Riviniana Rchb. 154.
— Ruppii Rchb. 156.
(— silvatica Fr. . 155.)
— silvestris Kit. . 155.
— stagnina Kit. . 156.
(— stricta Homm. 156.)
— tricolor L. . . 158.
(— vulgaris Koch 159.)
Violaceae . . II, 148.
Virgilia lutea Mich. II. 429.
Viscaria vulgaris Röhl. II, 244.
Viscum album L. IV, 7.
Vitis odoratissima J. Don . II, 332.
(— riparia Mich. . 332.)
— vinifera L. . . 328.
(Volkameria japonica Thbg. III, 199.)
(Vulpia myurus Gmel. . IV, 516.)
(— sciuroides Reichb. . . 517.)

W

Weigelia rosea Lindl. . . III, 343.
(Weingaertneria canescens Bernh. IV, 484)
Wellingtonia gigantea Lindl. . . IV, 649.
(Wiborgia acmella Roth . . . III, 503.)
Willemetia (apargioides Less. III, 471.)
— hieracioides Monnier . 471.
(Wistaria frutescens DC. . . . II, 428.)
Woodsia hyperborea R. Br. IV, 674.
— ilvensis R. Br. 673.

X

Xanthium italicum Mor. III, 611.
— Košťálii Tocl. 611.
(— riparium Lasch. 611.)
— spinosum L. . 612.
— strumarium L. 610.
Xanthoxyleae II, 325.
Xeranthemum annuum L. III, 597.
(— bracteatum Vent. = Helichrysum bract. Willd. 607.)
(— radiatum Lamk. 597.)

Y

Yucca filamentosa L. IV, 378.

Z

Zanichellia palustris L. IV, 312.
(Zantedeschia aethiopica Spr. IV, 601.)
Zea mais L. . . IV, 523.
— japonica hort. 524.
Zinnia elegans Jacq. III, 603.

C. Rejstřík jmen německých.

Různé sazbě a závorkám dlužno rozuměti, jak uvedeno na str. 395.

A

Abbisskraut . . III, 384.
Abendlichtnelke II, 245.
Ackelei . . . . . II, 43.
Ackerbrombeere . II, 475.
Ackergoldschirm II, 624.
Ackerprimel . . III, 37.
Ackerrettich . . . II, 140.
Acker-Sherardie III, 362.
Ackerwinde . . III, 236.
Adlerfarn . . . IV, 670.
Adonisröschen . . II, 21.
Affodill . . . . IV, 376.
Afterquendel . II, 340.
Agave . . . . IV, 228.
Ahorn . . . . II, 310.
Alant . . . III, 546, 551.
Albersie . . . . . IV, 79.
Aldrowande . . II, 165.
Allermannsharnisch IV, 354.
Allionie . . . . . IV, 83.
Alpendost . . . III, 562.
Alpenglöckchen . . III, 38.
Alpenrosen . . III, 16.
Alpen-Tozzie . . III, 124
Alpenveilchen . . III, 38.
Amarant . . . . IV, 77.
Amaryllis . . . IV, 225.
Amberbaum . . IV, 104.
Ampfer . . . . . IV, 36.
Andorn . . . . III, 159.
Anis . . . . . II, 622.
Apfelbaum . . II, 545.
Aprikose . . . II, 541.
Aronsstab . . . IV, 596.
Aronstab = Affodill IV, 376.
Artischoke . . . III, 609.
Arve . . . . . IV, 624.
Aschenpflanze . . III, 516.
Asphodil . . . IV, 376.
Aster . . . . . III, 532.
Attich . . . . . III, 338.
Augentrost . . . III, 115.
Aurikel . . . . III, 34.

B

Baldgreis . . . III, 504.
Baldryan . . . III, 365.
Ballote . . . . III, 147.
Balsamapfel . . III, 329.
Balsamine . . II, 231.
Barbarakraut . . . II, 95.
Bäreneiche . . . IV, 181.
Bärenklau II, 640, III, 132.
Bärenkraut . . . III, 7.
Bärentraube . . . III, 21.
Bärenwurzel . . II, 656.
Bärlapp . . . . IV. 695.
Bärläppchen . . IV, 699.
Bartgras . . . . IV, 458.
Bartsche . . . . III, 118.
Bartständel . . . IV, 271.
Basilienquendel . III, 168.
Basilikum . . . III, 194.
Bastard-Indigo II, 428.
Baumhasel . . . IV, 167.
Baumlieb . . . IV, 602.
Baumwürger . . II, 324.
Beerenmaier . . II, 257.
Beifuss . . . . III, 492.
Beinbrech . . . IV, 364.
Beinholz . . . III, 334.
Beinwell . . . III, 201.
Beißbeere . . . III, 259
Benedikte . . . III, 580.
Bergahorn . . . II, 313.
Bergschöne . . . III, 22.
Bergulme . . . IV, 108.
Berle . . . . . II, 629.
Berufkraut . . III, 542.
Besenheide . . . III, 18.
Besenstrauch . . II, 406.
Betonie . . . . III, 148.
Bettfuß . . . . III, 169.
Bibernell . . . II, 621.
Bibernelle . . . II, 514.
Bilsenkraut . . III, 253.
Bingelkraut . . IV, 209.
Binse . . . . IV, 388.
Binsensäge . . . IV, 401.
Birke . . . . . IV, 153.
Birnbaum . . . II, 552.
Bisamkraut . . III, 341.
Bitterich . . . III, 464.
Bitterklee . . . III, 283.
Bitterschopf . . IV, 377.
Bittersüss . . . III, 247.
Blasenfarn . . . IV, 675.
Blasenstrauch . II, 403.
Blattblume . . . IV, 212.
Blattwurz . . . IV, 601.
Blaugras . . . IV, 519.
Blaustern . . . IV, 341.
Blumenbinse . . IV, 296.
Blumenkohl . . II, 115.
Blumenrohr . . IV, 245.
Blutauge . . . II, 494.
Bluthirse . . . IV, 460.
Blutkraut . . . II, 337.
Bluttröpfchen . II, 258.
Blutwurz . . II, 499.
Bocksbart III, 464, IV, 435.
Bocksdorn . . . III, 249.
Bockshornklee . II, 396.
Bocks-Riemenzunge . . IV, 263.
Bohne . . . . II, 373.
Bohnenkraut . . III, 192.
Boretsch . . . III, 205.
Borstendolde . . II, 668.
Borstenhirse . . IV, 463.
Brachsenkraut . IV, 701.
Brandkraut . . III, 149.
Brandlattich . . III, 558.

Braunwurz . . III, 99
Breitkölbchen . IV, 266
Brenndolde . .
Brennessel . . . IV, 92.
Brillenschötchen II, 132.
Brombeerstrauch II, 472.
Bruchkraut . . II, 294.
Brunelle . . . . III, 154.
Brunnenkresse . . II, 96.
Buchbirke . . . IV, 156.
Buchweizen . . . IV, 34.
Bulliarde . . . II, 443.
Buntlippe . . . III, 196.
Buntwurz . . . IV, 601.
Bunzelkraut . . II, 300.
Büschelfarn . . IV, 703.
Büschelschön . . III, 226.
Buxbaum . . . IV, 191.

C

Calmus . . . . IV, 600.
Ceder . . . . . IV, 640.
Christophkraut . . II, 51.
Citronenbaum . II, 327.
Citronenmelisse III, 192.
Cobaea . . . . III, 230.
Coriander . . . II, 669.
Cymbelkraut . . . III, 97.
Cypergras . . . IV, 572.
Cypresse . . . IV, 648.
Cypressenwolfsmilch . . . IV, 196.

D

Dahlie . . . . III, 604.
Deutzie . . . . II, 574.
Dill . . . . . II, 675.
Dingel . . . . IV, 272.
Diptam . . . . II, 319.
Distel . . . . . III, 581.
Doppelkugel . . II, 670.
Dornengras . . II, 442.
Dosten . . . . III, 170.
Dotterblume . . . II, 36.
Drachenbaum . IV, 379.
Drachenkopf . . III, 163.
Drachenwurz . IV, 599.
Drehfrucht . . . III, 135
Drehling . . . IV, 281.
Dreiborste . . IV, 482.
Dreizack . . . IV, 298.
Dreizahn . . . IV, 484.
Drottelblume . . III, 38.
Drüsenglocke . III, 313.
Durchwachsdolde II, 670.
Dürrwurz . . . III, 541.

E

Eberesche . . . II, 555.
Eberraute . . . III, 498.
Eberwurz . III, 594, 596.
Edelkastanie . . IV, 185.
Edeltanne . . . IV, 627.
Edelweis . . . III, 528.
Ehrenpreis . . . . III, 76.
Eibe . . . . . IV, 651.
Eibisch . . . . II, 196.
Eiche . . . . . IV, 171.
Eichenmistel . . IV, 41.
Eierfrucht . . . III, 249.
Einbeere . . . IV, 372.
Einkorn . . . IV, 424.
Eisenhut . . . . II, 47.
Eisenkraut . . . III, 197.
Eiskraut . . . . II, 302.
Elsvogelbeere . II, 558.
Emmer . . . . IV, 424.
Endivie . . . . III, 399.
Engelsüss . . . IV, 668.
Engelwurz . . . II, 644.
Entenfloss . . IV, 604.
Enzeth . . . . IV, 245.
Enzian . . . . III, 269.
Eppich . . . II, 674.
Erbse . . . . . II, 346.
Erbsenbaum . . II, 402.
Erdbeere . . . II, 491.
Erdkohlrabi . . II, 116.
Erdnuss . . . . II, 353.
Erdrauch . . . . II, 75.
Erle . . . . . IV, 159.
Eselsdistel . . . III, 593
Eschenahorn . . II, 316.
Esparsette . . . II, 422.
Espe . . . . . IV, 143.

F

Fahnwicke . . . II, 419.
Färberröthe . . III, 362.
Färber-Saflor . . III, 580.
Färber-Wanzenblume . . III, 600.
Farne . . . . . IV, 676.
Faulbaum . . . II, 334.
Federgras . . . IV, 455.
Feigenbaum . . . IV, 99.
Feigwurz . . . . II, 15.
Feigwurzkraut . . II, 15.
Feinstrahl . . III, 601.
Feldahorn . . . II, 313.
Feldkürbis . . . III, 320.
Feldmannstreu . II, 649.
Feldprimel . . III, 36.
Feldsalat . . . III, 370.
Feldulme . . . IV, 105.
Felsbusch . . . III, 22.
Felsenmispel . . II, 560.
Felsenprimel . . . III, 35.
Felsnelke . . II, 265.
Fenchel . . . . II, 676
Fennich . . . IV, 459.
Ferkelkraut . . III, 458.
Fettkraut . . . . III, 50.
Feuerbohne . . II, 375.
Feuerkraut . . . III, 606.
Fichte . . . . IV, 631.
Fichtenspargel . . III, 10.
Fieberklee . . . III, 283.
Filipendelwurz . II, 526.
Filzkraut . . . III, 149.
Fingergras . . . IV, 459.
Fingerhut . . . III, 106.
Fingerkraut . . II, 495.
Flachs . . . . II, 223.
Flachslilie . . . IV, 378.
Flachsseide . . III, 235.
Flammenblume . III, 229.
Flaschenkürbis . III, 323.
Flieder . . . . III, 293.
Flockenblume . III, 570.
Flohkraut . III, 189, 552.
— = Knöterich IV, 24.
Flügelerbse . . II, 399.
Flughafer . . . IV, 477.
Forsythie . . . III, 299.
Franzosenkraut . III, 503.
Frauenflachs . . . III, 92.
Frauenmantel . . II, 518.
Frauenminze . . III, 490.
Frauenspiegel . III, 313.
Frauenschuh . . IV, 284.
Froschbiss . . IV, 288.
Froschkraut . . . II, 17.
Froschlöffel . . IV, 293.
Fuchsschwanz . IV, 439.
Fünfblatt . . . II, 494.
Fünffaden . . . III, 129.

G

Gaillardie . . . III, 607.
Galtonie . . . . IV, 375.

Gamander . . . III, 180.
Gänseblümchen III, 545.
Gänsedistel . . III, 450.
Gänsefuß . . . . IV, 51.
Gänsefüßchen . . IV, 76.
Gänsekresse . . . II, 89.
Gänsesterbe . . II, 108.
Garbe . . . . III, 478.
Gardenie . . . III, 363.
Garten-Balsamine II, 231.
Gartenerdbeere . II, 493.
Gartengeißblatt III, 331.
Gartenhortensie II, 574.
Garten-Lattich . III, 449.
Gartennelke . . II, 262.
Gartenraute . . II, 317.
Gartenrettich . . II, 140.
Gauchheil . . . . III, 44.
Gaudinie . . . IV, 430.
Gazanie . . . . III, 605.
Geißblatt . . . III, 330.
Geißfuß . . . II, 621.
Geißklee . . II, 407.
Geißraute . . . II, 400.
Geißspierstaude II, 524.
Gemswurz . . . III, 519.
Gemswurz-Aurikel III, 34.
Gemüsekohl . . II, 112.
Germer . . . . IV, 319.
Gerste . . . . IV, 430.
Geweihbaum . . III, 431.
Gichtbeere . . . II, 569.
Giersch . . . . II, 621.
Gilie . . . . . III, 231.
Ginster . . . . II, 403.
Glanzgras . . . IV, 465.
Glaskirsche . . II, 534.
Glaskraut . . . . IV, 95.
Glasschmalz . . . IV, 74.
Glatthafer . . . IV, 471.
Gleditschie . . . II, 430.
Gleichsaum . . III, 134.
Gleiße . . . . II, 635.
Gliedkraut . . . III, 160.
Glockenblume . III, 302.
Glockenwinde . III, 239.
Gloxinie . . . . III, 133.
Gnadenkraut . III, 103.
Goldhaar . . . III, 536.
Goldlack . . . II, 146.
Goldnessel . . . III, 141.
Goldregen . . . II, 408.
Goldruthe . . . III, 543.
Goldschirm . . II, 624.
Goldstern . . . VI, 332.
Götterbaum . . II, 325.
Granatenbaum . II, 342.
Gränke . . . . . III, 20.
Graslilie . . . IV, 363.
Grasnelke . . . . III, 27.
Graublume . . III, 282.
Graukresse . II, 124.
Grundfeste . . III, 400.
Grünerle . . . IV, 163.
Gundelrebe . . III, 161.
Gundermann . . III, 161.
Gunnera . . . IV, 102.
Günsel . . . . III, 178.
Gurke . . . . III, 323.
Guter Heinrich . . IV, 58.
Gypskraut . . . II, 266.

H

Haargras . . . IV, 436.
Haargurke . . III, 327.
Haarstrang . . II, 637.
Habichtskraut . III, 411.
Hackenkiefer . . IV, 622.
Hafer . . . . IV, 473.
Haftdolde . . . II, 667.
Hagedorn . . . II, 562.
Hahnenfuß . . . II, 4.
Hahnenfußfennich IV, 462.
Hahnenkamm . . IV, 81.
Hahnenkopf . . II, 425.
Haidekorn . . . . IV, 34.
Hainbirke . . . IV, 158.
Hainblume . . III, 226.
Hainbuche . . IV, 167.
Hammerstrauch III, 260.
Hanf . . . . . IV, 86.
Hanfnessel . . . III, 150.
Hartgras . . IV, 494.
Hartheu . . . . II, 179.
Hartriegel II, 610; III, 295.
Hasel . . . . . IV, 164.
Haselerle . . . IV, 163.
Haselnuss . . . IV, 164.
Haselwurz . . . . IV, 3.
Hasenlattich . . III, 452.
Hasenohr . . . II, 623.
Hasenschwanzgras IV, 525.
Hauhechel . . . II, 413.
Hauseberesche . II, 556.
Hauspflaume . . II, 536.
Hauswurz . . . II, 441.
Heckenkerbel . . II, 668.
Heckenkirsche . III, 333.
Heckensame . . II. 426.
Hederich . . . II, 104.
Heideginster . . II, 426.
Heidekraut . . III, 19.
Heidelbeere . . III, 23.
Heideröschen . IV, 117.
Heildolde . . . II, 647.
Helenie . . . III, 606.
Hellerkraut . . II, 129.
Helmkraut . . . III, 157.
Herzblatt . . . III, 167.
Herzenkelch . . IV, 227.
Hexenkraut . . II, 589.
Hiba . . . . IV, 648.
Himbeere . . . II, 488.
Himmelfartsblume III, 526.
Himmelsbaum . II, 325.
Hirschsprung . . II, 297
Hirschwurz . . . II, 638.
Hirse . . . . IV, 460.
Hirtentäschel . . II, 136.
Hochesche . . . III, 295.
Hohldotter II, 138, 144.
Hohlzahn . . . III, 150.
Hollunder . . . III, 336.
Honiggras . . . IV, 470.
Hopfen . . . . IV, 87.
Hopfenbuche . . IV, 169.
Hornklee . . . II, 396.
Hornköpfchen . II, 21.
Hornkraut . . . II, 270.
Hornmohn . . II, 68.
Hornstrauch . . II, 609.
Hortensie . . . II, 594.
Hostie . . . . IV, 375.
Hufklee . . . II, 424.
Huflattich . . . III, 556.
Hühnerbiss . . II, 257.
Hühnerdarm . . II, 282.
Hundskamille . . III, 473.
Hundskerbel . . II, 665.
Hundspetersilie . II, 635.
Hundsranke . . II, 145.
Hundsrose . . II, 452.
Hundswurz . . IV, 262.
Hundswürger . . III, 285.
Hundszahn . . IV, 332.
Hundszahngras . IV, 458.
Hundszunge . . III, 220.
Hungerblümchen II, 125.
Hyacinthe . . . IV, 374.

I

Igelkolben . . IV, 592.
Igellock . . . . . IV, 21.
Igelsame . . . III, 221.

Immenblatt . . III, 154.

J

Jakobslilie . . . IV, 226.
Jasmin . . . . III, 300.
Jasonsblume . . III, 317.
Johannisblume . III, 518.
Johanniskraut . II, 179.
Jonquille . . . IV, 225.
Judasbaum . . . II, 431.
Judenkirsche . . III, 252.
Judenpappel . . II, 527.
Jurinnee . . . . III, 565.

K

Kaiserkrone . . IV, 328.
Kälberkropf . . II, 659.
Kamille . . . . III, 483.
Kammgrass . . IV, 520.
Kammkerbel . . II, 666.
Kammminze . . III, 190.
Kammsame . . III, 129.
Kammschmiele . IV, 492.
Kanariengras . . IV, 466
Kannenkraut . . IV, 659.
Kapuzinerkresse II, 232.
Karde . . . . III, 375.
Karthäusernelke II, 261.
Kartoffel . . . III, 243.
Käsepappel . . II, 190.
Katzenminze . . III, 162.
Katzenpfötchen III, 526.
Katzenschwanz . III, 148.
Kautschuk-Feigenbaum . . . IV, 102.
Kelchblume . . II, 528.
Kerbel . . . . II, 662.
Kerzenkaktus . . II, 445.
Keulengranne . IV, 484.
Kicher . . . . II, 427.
Kiefer . . . . IV, 613.
Kirsche . . . . II, 530.
Klappernuss . . II, 320.
Klappertopf . . III, 109.
Klatschmohn . . . II, 64.
Klebekraut . . III, 353.
Klebnelke . . . II, 254.
Klee . . . . . II, 377.
Kleeseide . . . III, 232.
Kleestrauch . . II, 326.
Kleinling . . . . III, 45.
Klette . . . . . III, 567.
Klettenkerbel . . II, 665.
Klettenmöhre . . II, 667.
Klettertrompete . III, 131.
Knabenkraut . . IV, 249.
Knäuel jähriger II, 298.
Knäuelgras . . IV, 494.
Knieholz . . . IV, 621.
Kniphofie . . . IV, 377.
Knoblauch . . IV, 357.
Knoblauchshederich . . II. 119.
Knopfkraut . . III, 503.
Knopfnelke . . II, 264.
Knorpelkirschen II, 532.
Knorpelkraut II, 295, IV, 80.
Knotenblume . IV, 221.
Knotenfuß . . IV, 372.
Knöterich . . . . IV, 24.
Kochie . . . . . IV, 61.
Kohl . . . . . II, 112.
Kohl-Portulak . II, 300.
Kohlrabi . . . II, 115.
Kolbenhirse . . IV, 465.
Kolomie . . . . III, 228.
Königs-Dattelpalme IV, 607.
Königsfarn . . . IV, 688.
Kopfkraut . . II, 113.
Kopfried . . . IV, 573.
Kopfständel . . IV, 277.
Korallenstrauch . II, 430.
Korbweide . . . IV, 131.
Korn . . . . . IV, 409.
Kornblume . . III, 571.
Kornelkirsche . II, 610.
Kornrade . . II, 247.
Krähenbeere . . II, 288.
Krähenfuß . . II, 137.
Kranichschnabel II, 214.
Krapp . . . . III, 362.
Kratzdistel . . . III, 584.
Kresse . II, 97, 133, 136.
Kreuzblume . . II, 233.
Kreuzdorn . . . II, 333.
Kreuzkraut . . III, 506
Kriechenpflaume II, 541.
Kronwicke . . . II, 420.
Krummhals . . III, 205.
Krummkapsel . . II, 340.
Krümmling . . III, 457.
Kryptomerie . . IV, 650.
Kuckucksblume . II, 240.
Kugelamarant . . IV, 81.
Kugelblume . . . III, 48.
Kugeldistel . . III, 598.
Kuhblume . . . III, 452.
Kuhnelke . . . II, 266.
Kuhschelle . . . . II, 27.
Kukurutz . . . IV, 523.
Kunigundenkraut III, 502, 561
Kümmel . . . II, 618.
Kümmelsilge . . II, 645
Kürbis . . . . III, 320.

L

Labkraut . . . III, 346.
Laichkraut . . . IV, 301.
Lambertsnuss . . IV, 167.
Lammkraut . III, 400.
Lärche . . . . IV, 637.
Laserkraut . . II, 651.
Lattich . . . . III, 443.
Lauch . . . . IV, 344.
Laurustin . . . III, 340.
Läusekraut . . III, 113.
Lawatere . . . II, 195.
Lebensbaum . . IV, 645.
Leberbalsam . . III, 609.
Leberblümchen . . II, 23.
Lederbaum . . . II, 326.
Lein . . . . II, 223.
Leinkraut . . . III, 536.
— = Frauenflachs . . III, 92
Leinseide . . . III, 235.
Lerchensporn . II, 71.
Lenkoje . . . II, 146.
Levandel . . . III, 193.
Liebesapfel . . III, 248.
Liebesblume . . IV, 376.
Liebesgras . . IV, 491.
Liebstöckel . . II, 645.
Lieschgras . . . IV, 436.
Ligularie . . . III, 516.
Lilie . . . . IV, 324.
Liliendolde . . IV, 226.
Linde-Winter . . II, 185.
Lindernie . . . III, 105
Linnäe . . . . III, 335.
Linse . . . . II, 359.
Lobelie . . . . III, 319.
Löffelkraut . . . II, 147.
Löffling . . . II, 296.
Lolch . . . . IV, 426.
Lorbeer . . . IV, 113.
Losbaum . . III, 199.
Lotwurz . . . III, 218.
Löwenmaul . . III, 98.
Löwenschwanz . III, 142.
Löwenzahn III, 454, 461.
Lungenkraut . . III, 206.

M

Maasliebe . . . III, 485.
— = Gänseblümchen . III, 545.
Maiglöckchen . . IV, 366.
Majoran . . . III, 170.
Maludenwurz . . II, 671.
Mamutbaum . . IV, 649.
Mandelbaum . . II, 543.
Mandelweide . . IV, 129.
Mangold . . . IV, 64.
Mannaesche . . III, 298.
Mannsschild . . III, 35.
Mannstreu . . . II, 649.
Marbel = Simse IV, 382.
Marienblatt . . III, 490.
Mariendistel . . III, 593.
Mariengras . . IV, 469.
Mastkraut . . . II, 278.
Mauerpfeffer . . II, 434.
Mauerraute . . IV, 684.
Maulbeerbaum . IV, 97.
Mausedorn . . IV, 379.
Mauseschwänzchen II, 20.
Meerkohl . . . II, 142.
Meerrettig . . . II, 127.
Meerzwiebel . . IV, 344.
Mehlbeerbaum . II, 557
Meisterwurz . . II, 642.
Melde . . . . IV, 69.
Melone . . . . III, 325.
Melonenkürbis . III, 322.
Merk . . . . II, 628.
Miere . . . . II, 289.
Milchkraut . . . III, 46.
Milchlattich . . III, 470.
Milchstern . . . IV, 337.
Milzfarn . IV, 673, 682.
Milzkraut . . . II, 602.
Minze . . . . III, 183.
Mispel . . . . II, 561.
Mistel . . . . IV, 7.
Mohar . . . . IV, 465.
Mohn . . . . II, 63.
Möhre . . . . II, 652.
Mohrenhirse . . IV, 525.
Möhringie . . . II, 287.
Mondraute . . IV, 690.
Monarde . . . III, 196.
Mönchie . . . II, 281.
Mondviole . . II, 126.
Montie . . . . II, 301.
Moorbeere . . III. 24.
Moosauge . . . III, 6.
Moosbeere . . III, 25.
Mückenfang . . II, 244.
Muscathyacinthe . IV, 359.
Muschelblümchen II, 40.
Mutterkraut II, 671; III, 486.
Myrrhenkraut . II. 670.
Myrte . . . . II, 341.

N

Nabelkraut . . II, 444.
Nachtkerze . . II, 575
Nachtschatten . . III, 241.
Nacktfarn . . . IV, 672
Nagelkraut . . . II, 296.
Narcisse . . . IV, 223.
Narcissenlilie . . IV, 227.
Natterkopf . . III, 216.
Natterwurz . . IV, 30.
Natterzunge . . IV, 692.
Nelke . . . . II, 257.
Nelkenwurz . . II, 510.
Nessel . III, 138; IV, 92.
Nestwurz . . . IV, 272.
Nicandra . . . III, 252.
Nierembergie . . III. 260.
Nierenfarn . . IV, 276.
Niesswurz II, 39, IV, 319.
Nonnee . . . III, 208.

O

Oberkinn . . . IV, 271
Ochsenzunge . . III, 203.
— = Nonnee III, 208.
Odermennig . . II, 512.
Oelweide . . . IV, 111.
Ohrenweide . . IV, 134.
Oleander . . . III, 292.
Orangenbaum . . II, 327.
Osterluzei . . . IV, 5.

P

Palmfarn . . . IV, 654.
Palmlilie . . . IV, 378.
Pampasgras . . IV, 526
Pantoffelblume III, 104, 128.
Papierblume . . III, 597.
Papierknöpfchen III, 608.
Papiermaulbeerbaum . . . IV, 99.
Pappel . . . . IV, 143.
Pappelrose . . II, 197.
Passionsblume . II, 593.
Pastinake . . . II, 642.
Pavie . . . . II, 308.
Pechkiefer . . . IV, 625.
Pechnelke . . . II, 244.
Perille . . . . III, 196.
Perlgras . . . IV, 496.
Perlzwiebel . . IV, 358.
Perückenbaum . II, 304.
Pestwurz . . . III, 558.
Petersilie . . . II, 674.
Petunie . . . III, 259.
Pfaffenhütlein = Spindelbaum II, 322.
Pfeffer spanischer III, 259.
Pfefferminze . . III, 185.
Pfeffer-Tänner . II, 216.
Pfeifengras . . IV, 519.
Pfeifenstrauch . II, 572.
Pfeilkraut . . . IV, 295.
Pfennigkraut . . III, 40.
Pfingstrose . . . II, 49.
Pfirsich . . . II, 542.
Pillenfarn . . . IV, 704.
Pimpernuss . . II, 320.
Pinienkiefer . . IV, 627.
Pippau . . . . III, 400.
Pippensamen . . II, 658.
Platane . . . . IV, 102.
Platterbse . . . . II, 349.
Polei = Flohkraut III, 189.
Porree . . . . IV, 359.
Porzelanblume III, 288.
Prachtkerze . . II, 593.
Preiselbeere . . III, 25.
Primel . . . . III, 30.
Prunkwinke . . III, 238.
Purgir-Wegdorn II, 333.
Purpurweide . . IV, 130.
Puschkinie . . . IV, 362.
Pyramidenpappel IV, 149.

Q

Quecke . . . IV, 425.
Quellen-Süssgras IV, 501.
Quendel . . . III, 164.
Quitte . . . . II, 559.

R

Ragwurz . . . IV, 270.
Rahl . . . . II, 247.
Rainfarn . . . III, 488.
Rainweide . . III, 295.
Rampe . . . . II, 121.

Raps . . . . II, 116.
Rapsdotter . . II, 141.
Rapunzel . . . III, 315.
Raubars . . . III, 500.
Rauke . . . . II, 100.
Rauschbeere . . II, 238.
Rauschnelke . . II, 264.
Raute . . . . II, 317.
Rebendolde . . II, 632.
Reiherschnabel . II, 212.
Reisquecke . . III, 468.
Rettich . . . . II, 140.
Rhabarber . . . IV, 48.
Riemenblume . . IV, 11.
Rindsauge . . . III, 554.
Ringelblume . . III, 562.
Rippenfarn . . IV, 687.
Rispengras . . IV, 484.
Rittersporn . . II, 44.
Robinie . . . II, 401.
Roggen = Korn IV, 409.
Röhrenschirm . . II, 634.
Rohrkolben . . IV, 590.
Rollfarn . . . IV, 671.
Rose . . . . II, 448.
Rosenkohl . . . II, 114.
Rosenkranzpappel IV, 150.
Rosenlorbeer . . III, 292.
Rosmarin . . . III, 195.
Rosskastanie . . II, 306.
Rosskopfstaude . III, 595.
Rosskümmel . . II, 673.
Rothbuche . . IV, 183.
Rübe . . . . IV, 64.
Rübenkohl . . II, 118.
Rübsen . . . II. 118.
Ruchgras . . . IV, 466.
Rudbeckie . . . III, 503.
Ruhrkraut . . . III, 521.
— = Blutwurz II, 499.
Runke . . . . II, 145.
Runkelrübe . . IV, 64.
Rüsselschwertel . IV, 242.

S

Saatgerste . . . IV, 431.
Säckelblume . . II, 335.
Sadebaum . . . IV, 644.
Saflor . . . . III, 580.
Safran . . . . IV, 240.
Sahlweide . . . IV, 133.
Salat . . . . III, 370.
Salbei . . . . III, 171.
Salisburie . . . IV, 653.
Salzbunge . . . III, 47.
Salzkraut . . . IV, 75.
Salz-Schwadengras IV, 500.
Salzstrauch . . II, 429.
Sammetblume . . III, 602.
Sanddorn . . . IV, 112.
Sandgerste . . . IV, 430.
Sandkraut . . . II, 288.
Sanikel . . . . II, 647.
Sapindus-Fichte IV, 636.
Saubone . . . II, 370.
Saubrot . . . III, 38.
Saudistel . . . III, 450.
Sauerampfer . . IV, 38.
Sauerdorn . . . II, 54.
Sauerkirsche . . II, 533.
Sauerklee . . . II. 319.
Schachblume . . IV, 328.
Schachtelhalm . IV, 659.
Schafgarbe . . III, 479.
Schallote . . . IV, 356.
Scharfkraut . . III, 223.
Scharlacheiche . IV, 181.
Scharte . . . . III, 564.
Schattenblume . IV, 373.
Schaumkraut . . II, 82.
Scheidenblüthgras IV, 468.
Schiefblatt . . . II, 594.
Schiefteler . . . III, 133.
Schierling . . . II, 655.
Schierlingssilge . II, 671.
Schildfarn . . . IV, 680.
Schilfgras . . . IV, 444.
Schilfrohr . . IV, 522,
Schimmelfichte . IV, 636.
Schimmelkraut III, 529.
Schirmpalme . . IV, 606.
Schlammling . . III, 106.
Schlangenkraut IV, 599.
Schlangenlauch IV, 351, 358.
Schlehe . . . II, 540.
Schleifenblume . II. 133.
Schleimsame III, 228.
Schlinge . . . III, 288.
Schlutte . . . III, 252.
Schlüsselblume . III, 30.
Schmele . . . IV, 481.
Schmiele . . . IV, 480.
Schminkbohne . II, 373.
Schmucklilie . . IV, 376.
Schmucktanne . . IV, 653.
Schnabelsimse . . IV, 586.
Schneckenklee . II, 390.
Schneeball . . . III, 339.
Schneebirne . . II, 555.
Schneeblume . . III, 299.
Schneeglöckchen . IV, 219.
Schneeholder . . III, 342.
Schneidergras . . IV, 588.
Schnittlauch . . IV, 354.
Schnurstrauch . . II, 429.
Schoberie . . . IV, 76.
Schöllkraut . . II, 67.
Schönfaden . . II, 342.
Schönheitchen . . IV, 227.
Schopfhyacinthe . IV, 360.
Schraubenbaum . IV, 608.
Schuppenmiere . II, 291.
Schuppentanne . IV, 653.
Schuppenwurz . III, 125.
Schusserbaum . . II, 431.
Schwadengras . . IV, 500.
Schwanzblume . . IV, 602.
Schwarzdorn . . II, 540.
Schwarzerle . . IV, 160.
Schwarzkiefer . . IV, 623.
Schwarzfichte . . IV, 636.
Schwarzkümmel . II, 41.
Schwarzpappel . IV, 149.
Schwarzwurz . . III, 466.
Schwertlilie . . IV, 231.
Schwingel . . . IV, 511.
Seekanne . . . III, 282.
Seerose . . . . II, 60.
Segge . . . . IV, 528.
Seidelbast . . . IV, 115.
Seidenpflanze . . III, 287.
Seifenbaum . . II, 309.
Seifenkraut . . . II, 265.
Sellerie . . . . II, 674.
Senf . . . . . II, 119.
Sesel . . . . . II, 629.
Seslerie . . . . IV, 521.
Sicheldolde . . II, 627.
Siebenschläfer . II, 575.
Siebenstern . . III, 43.
Silberdolde . . II, 646.
Silberkraut . . . II, 497.
Silberpappel . . IV, 147.
Silberweide . . IV, 123.
Silphie . . . . III, 600.
Simse . . IV, 382, 573.
Sinau . . . . II, 518.
Sinngrün . . . III, 200.
Sinnpflanze . . II, 432.
Skorpionsklee . . II, 398.
Smithianthe . . III, 134.
Sockenblume . . II, 55.
Sommeraster . . III, 602.

Sommerleukoje . II, 146.
Sommerwurz . . III, 58.
Sommerzwiebel . IV, 356.
Sonnenröschen . II, 174.
Sonnenrose . . III, 499.
Sonnenthau . . II, 163.
Sonnenwende . . III, 224.
Spaltblume . . . III, 128.
Spaltknabenkraut IV, 280.
Spargel . . . . IV, 370.
Spargelkohl . . II, 115.
Spelz . . . . IV, 423.
Sperrkraut . . . III, 227.
Spicant . . . . IV, 687.
Spierstaude . . II, 520.
Spinat . . . . IV, 74.
Spindelbaum . . II, 322.
Spitzahorn . . . II, 310.
Spitzkiel . . . II, 419.
Spitzklette . . . III, 610.
Spornblume . . III, 373.
Sprekelie . . . IV, 226.
Spreublume . . III, 597.
Springkraut . . II, 229.
Spritzgurke . . . III, 328.
Sprossenkohl . . II, 114.
Spurre . . . . II, 287.
Stachelbeere . . II, 566.
Stacheldistel . . III, 581.
Stachelgras . . IV, 454.
Stechapfel . . . III, 255.
Stechdorn . . . II, 336.
Steinbrech . . . II, 596.
Steinklee . . . II, 394.
Steinkraut . . . II, 122.
Steinlorbeer . . III, 340.
Steinmispel . . II, 564
Steinquendel . . III. 169.
Steinsame . . . III, 215.
Sternbergie . . IV, 226.
Sterndolde . . . II, 648.
Sternkopf . . . III, 379.
Sternmiere . . . II, 281.
St. Lorenzkraut III, 285.
Stockrose . . . II, 197.
Stoppelrübe . . II, 118.
Storchschnabel . II, 201.
Strahlkraut . . . II, 228.
Strandhafer . . IV, 454.
Strandling II, 297; III, 267.
Strandnelke . . III, 28.
Strauchklee . . II, 425.
Strauch-Margherite III, 491.
Straussfarn . . . IV, 676.
Straussgras . . . IV, 449.
Straussweiderich . III, 42.
Streifenfarn . . IV, 681.
Strobe . . . . IV, 624.
Strohblume . . . III, 607.
Stunden-Ibisch . II, 198.
Studentenröschen II, 167.
Sturmie . . . . IV, 283.
Sumach . . . . II, 303.
Sumpfcypresse . . IV, 648.
Sumpfherzblatt . II, 167.
Sumpfporst . . III, 13.
Sumpfprimel . . III, 37.
Sumpfspierstaude II, 525.
Sumpfwurz . . IV, 273.
Süssdolde . . . II, 659.
Süssgras . . . IV, 498.
Süssholz . . . . II, 423.
Süsskirsche . . II, 530.

T

Tabak . . . . III, 257.
Taglilie . . . . IV, 165.
Taglichtnelke . . II, 247.
Tamariske . . . II, 169.
Tanne . . . . IV, 627.
Tännel . . . . IV, 19.
Tannwedel . . . IV, 19.
Taubenkropf . . II, 249.
Taubnessel . . . III, 138.
Taumelkerbel . . II, 660.
Taumellolch . . IV, 428.
Tausendblatt . . II, 606.
Tausend-
güldenkraut . III, 278.
Tausendkorn . . II, 294.
Tazette . . . . IV, 225.
Teesdalie . . . II, 132.
Teichbinse . . . IV, 577.
Teichrose . . . II, 58.
Telekie . . . . III, 555.
Teufelbiss . . . III, 384.
Teufelkrallen . . III, 315.
Thurmkraut . . II, 95.
Thymian . . . III, 168.
Tigerblume . . . IV, 243.
Timotheusgras . IV, 436.
Tollkirsche . . III, 250.
Tollkorn . . . IV, 428.
Tollkraut . . . IV, 254.
Topinambnr . . III, 499.
Torflilie . . . . IV, 320.
Tradescantie . . IV, 380.
Traganth . . . II, 415.
Traubeneiche . . IV, 178.
Traubenkirsche . II, 535.
Traubenkraut . . III, 613.
Trauerweide . . IV, 135.
Trespe . . . . IV, 503.
Trichterwinde . . III, 238.
Trinie . . . . II, 672.
Tritonie . . . . IV, 253.
Trollblume . . II, 38.
Trompetenbaum . III, 131.
Trompetenzunge . III, 260.
Tuberose . . . IV, 228.
Tulpe . . . . IV, 338.
Tulpenbaum . . II, 52.
Tüpfelfarn . . . IV, 667.
Türkenbund . . IV, 324.

U

Ulme . . . . IV, 105.
Unform . . . . II, 428.

V

Venushaar . . . IV, 689.
Vergils-Aster . . III, 534.
Vergissmeinnicht III, 209.
Vermainkraut . . IV, 13.
Vierling . . . II, 278.
Vogelfuss . . . II, 424.
Vogelknöterich . IV, 32.
Vogelmilch . . IV, 337.

W

Wachholder . . IV, 641.
Wachsblume . . III, 219.
Wachtelweizen . III, 119.
Waid . . . . II, 139.
Walddolde . . III, 8
Walderdbeere . . II, 492.
Waldhirse . . . IV, 454.
Waldkerbel . . . II, 663.
Waldmeister . . III, 357.
Waldrapunzel . . III, 315.
Waldrebe . . . II, 35
Waldwurz . . . II, 643.
Wallnussbaum . . IV, 186.
Wandelblüte . . III, 198.
Wandkraut . . IV, 95.
Wanzenblume . III, 600.
Wanzenkraut . . II, 51.
Warzenkürbis . III, 322.
Wasseraloë . . . IV, 290
Wasserdost . . . III, 500

Wasserdost = Kunigundenkraut III, 561.
Wasserfeder . . III, 37.
Wasserfenchel . . II, 633.
Wasserkresse . . II, 97.
Wasserliesch . . IV, 296.
Wasserlinse . . IV, 604.
Wassermelone . III, 326.
Wassernabel . . II, 650.
Wassernuss . . II, 604.
Wasserpest . . . IV, 291.
Wasserpfeffer . . IV, 27.
Wasserrübe . . II, 118.
Wasserrüster . . IV, 108.
Wassersäge . . IV, 290.
Wasserschierling . II, 627.
Wasserlauch . . III, 52.
Wasser-Weichkraut II, 275.
Wau . . . . . II, 171.
Wautistrauch . . IV, 99.
Wechselkölbchen . IV, 82.
Wegerich . . . III, 262.
Wegsenf . . . II, 104.
Wegwarte . . . III, 398.
Weiberkrieg . . II, 413.
Weichkirschen . II, 531.
Weichkraut . . II, 275.
Weichsel . . . II, 534.
Weichselkirsche . II, 535.
Weide . . . . IV, 119.
– türkische . . III, 340.
Weidenröschen . II, 578.
Weiderich . . . II, 337.
Weimutskiefer . IV, 624.
Weinrebe = Weinstock . II, 328.
Weirauchkiefer . . IV, 625.
Weissdorn . . . II, 562.
Weisserle . . . IV, 162.
Weizen . . . . IV, 417.
Wermuth . . . III, 494.
Wetterdistel . . III, 596.
Wicke . . . . II, 359.
Widerstoss . . III. 28.
Wiesenhaarstrang II, 637.
Wiesenhafer . . IV, 471.
Wiesenknopf . . II. 516.
Wiesenraute . . II, 31.
Willemetie . . III, 471.
Winde . . . . III, 236.
Windfahne . . IV, 452.
Winteraster . . III, 491.
Wintergrün . . III, 3.
Winterkohl . . II, 114.
Winterleukoje . . II, 146.
Winterzwiebel . IV, 357.
Wirbeldosten . III, 169.
Wirsing . . . II, 114.
Witwenblume . . III, 384.
Wohlgemuth . . III, 170.
Wohlverlei . . III, 518.
Wolfsbeere . . III, 250.
Wolfsbohne . . II. 375.
Wolfsfuss . . . III, 190.
Wolfsmilch . . IV, 193.
Wollgras . . . IV, 584.
Wollkraut . . . III, 69.
Wruke . . . . II, 116.
Wucherblume . III, 484.
Wunderbaum . . IV, 211.
Wunderblume . . IV, 83.
Wundklee . . . II, 412.
Wurmfarn . . . IV, 677.
Wurmkraut . . III, 472.

Y

Ysop . . . . III, 192.

Z

Zackenschötchen . II, 143.
Zahnwurz . . . II, 87.
Zannichelie . . IV, 312.
Zantedeschie . . IV, 601.
Zaserblume . . II, 302.
Zaubernuss . . II, 611.
Zaunrebe . . . II, 332.
Zaunrübe . . . III, 326.
Zaunwinde . . . III, 237.
Zeitlose . . . . IV, 316.
Zerreiche . . . IV, 179.
Ziest . . . . . III, 142.
Zinnensaat . . . III, 472.
Zinnie . . . . III, 603.
Zipfelkraut . . . II, 340.
Zirbelkiefer . . IV, 624.
Zirmet . . . . II, 643.
Zittergras . . . IV, 495.
Zitterpappel . . IV, 143.
Zuckerkiefer . . IV, 626.
Zuckerrübe . . IV, 64.
Zungenfarn . . IV, 688
Zürgelbaum . . IV, 108.
Zweiblatt . . . IV, 279.
Zwenke . . . . IV, 518.
Zwergbirke . . IV, 157.
Zwergflachs . . II, 228.
Zwerghollunder . III, 338.
Zwergkiefer . IV, 623.
Zwergkirsche . . II, 534.
Zwergmispel . . II, 558.
Zwerg-Odermennig II, 513.
Zwergpalme . . IV, 605.
Zwetsche . . . II, 536.
Zwiebel . . . IV, 356.
Zwillings-Monarde III, 196.

D. Rejstřík chorob a škůdců rostlinných.

A

Abraxas
grossulariata II, 567.
Acrosporium cerasi
Rub. . . . II, 533.
Aecidium berberidis II, 56; IV, 516.
— elatinum . . IV, 629.
— euphorbiae . IV, 197.
— grossulariae
DC . II, 567, 569.
— rhamni Pers. IV, 477.
Agaricus melleus L. IV, 621; I, 93.
Agelastica alni L. IV, 161.
Agriotes segetum L. III, 246; IV, 67, 89, 411, 419, 434.
Agrotis segetum L. IV, 67, 411, 434; III, 246.
Acherontia
Atropos L. III, 246.
Amphidasis betularia IV, 155, 175.
Andricus fecundatrix Htg . IV, 178.
– radicis Fahr. 178.
Anguillula devastatrix Kühn. IV, 415.
— tritici Roffr. IV, 420.
Anisoplia
agricola F. IV, 411.
– fruticola F.
IV, 411, 420.
Anthonomus
pomorum L. II, 548.
Aphilothrix
gemmae L. IV, 178.
Aphis cerealis
Kaltb. IV, 414, 420.
— cichorii L. III, 399.
— humuli Schrk. IV, 89.
— oleracea L. II, 116.
— papaveris Fab. II, 371.
— pruni F. . . II, 539.
— ribis L. . . II, 569.
— rosae . . . II, 471.
Aphrophora
spumaria L. IV, 127.
Apoderus
coryli . IV, 166, 174.
Aromia moschata L. IV, 125.
Ascochyta
armoraciae II, 128.
— pisi Lib. II, 349, 371, 374; I, 99.
— rosicola Sacc. II, 472.
Ascomyces
betulae Fuck. IV, 156.
Asphondylia umbellatarum F. Loew II, 654.
Athalia spinarum F. II, 117, 128.

B

Babočka
březová IV, 146, 155.
(— chmelová . IV, 89.)
(— osyková IV, 146, 155.)
Bacteriosis . . IV, 357.
Balaninus nucum L. IV, 166.
Bejlomorka hrachová II, 348.
— hrušková . II, 553.
— jalovcová . IV, 643.
— jasanová . . III, 297.
— jívová . . IV, 127.
— obil. IV, 413, 420, 434.
— olšová . . IV, 162.
— oranžová IV, 414, 420.
— pšeničná IV, 414, 420.
— vrbová . . IV, 127.
Bekyně sosnová IV, 619, 629, 633.
– velkohlavá II, 538, 548; IV, 126, 174.
— vrbová . . IV, 125.
— zlatořitná . . II, 548; IV, 125, 174.
Bělásek ovocný II, 538, 548.
– řepkový II, 116, 141.
– zelný II, 115, 128, 141.
Biorrhiza
aptera Bosc. 178.
– terminalis Fbr. . 177.
Blýskáček kovový II, 117.
Bodruška obilná IV, 412.
Bostrychus bidens IV, 618.
— curvidens . . 629.
— chalcographus . 634.
— laricis . . . . 618.
— stenographus . 618.
— typographus . 634.
Botrytis cana
Pers. . . . IV, 357.
Botys lupulina Hb. IV, 89.
Bouchory . . . II, 539.
Bourovec borový IV, 619.
— dubový . . IV, 175.
— prsténkový II, 538, 548, IV, 174.
— toulavý . . IV, 174.
Bruchus granarius L. II, 370.
— pisi . . . II, 348.
Bupalus
piniarius IV, 620, 633.
Bzunka ječná
IV, 414, 420, 476.
— nejmenší . . IV, 476.

C

Caeoma pinitorquum IV, 621, I, 93.
Calandra granaria L. . . IV, 411.
Calocoris
vandalicus . IV, 90.
(Capnodium salicinum
Mtgn. IV, 90, I, 95.)
Carpocapsa pomonella . . II, 549.
Cassida nebulosa L. IV, 67.
Catocala
elocata Esp. IV, 126.
Cecidomyia
acrophila . III, 297.

— alni . . . IV, 162.
— capreae . . IV, 127.
— destructor Say. IV, 413, 434.
— juniperina IV, 643.
— pisi . . . II, 348.
— salicis Schx. IV, 127.
— tritici . . . IV, 414.
Cephus pygmaeus L. IV, 412.
Cerambyx heros IV, 174.
Cercospora armoraciae II, 128.
— beticola Sacc. IV, 67.
— zonata Winter II, 371; I, 100.
Cetonia aurata . II, 471.
Ceuthorrhynchus macula alba II, 67.
— sulcicollis . II, 117.
Cimbex betulae IV, 156.
Claviceps purpurea Tull IV, 415, 422, 434; I, 95.
Clythra quattuorpunctata L. IV, 125. 161, 174.
Cnethocampa processionea L. IV, 174.
Coccus racemosus . . IV, 635.
(Coleosporium senecionis . I, 92.)
Cossus ligniperda IV, 147.
Crioceris asparagi IV, 371.
– duodecimpunctata IV, 371.
Cryptorrhynchus lapathi IV, 161, 125.
Cynips calicis L. IV, 176.
— caput Medusae 177.
— gemmae L. . . 178.
— Kollari . . . 177.
— lignicola Htg. . 177.
— longiventris Htg. 177.
— querci folii L. . 176.
(— scutellaris Ol. L. 176.)
Cystopus candidus II, 118, 128, 137, 141, I, 87.
Cuscuta epilinum Weihe II, 225.
– major DC. IV, 87, 91.

C

Čerň chmelová = mour IV, 90; I, 95.
Černoplášťník . . IV, 155.
Čtverožilka bílá . IV, 107.
— jilmová . . IV, 107.

D

Dasychira punibunda IV, 89, 175 185.
– salicis . . . IV, 125.
Dendroctonus micans . . IV, 634.
Depazea juglandina Fr. IV, 189, I, 99.
Diplosis tritici Kirby . IV, 414.
Dlouhonos lískový IV, 166.
Dna obilní . . IV, 420.
Dorylaimus condamni . IV, 66.
Doryphora decemlineata III, 246.
Drátovci . . . IV, 411.
Drsnokřídlec březový IV, 155, 175.
Drvopleň topolový IV, 147.
Dryophanta agama IV, 177.
– longiventris IV, 177.)
Dřepčík dubový IV, 174.
– zelný . II, 115, 128; IV, 174.
Duběnky . . . IV, 176.

E

Elachista complanella . IV, 175.
Emphytus cinctus II, 470.
— grossulariae II, 567.
Enchytraeus Buchholzii Vejd. IV, 66.
Erysiphe graminis DC. IV, 417, 422, 434, 476.
— humuli . . IV, 90.
— lamprocarpa Link III, 399.
— Martii Lév. II, 118, 369, 392.
Exoascus alnitorquus . IV, 162.
— betulae . . . I, 95.
— cerasi Sadeb. II, 533; I, 94
— deformans II, 542; I, 94.
— pruni Fuck. II, 539; I, 94.

F

Fidonia piniaria IV, 620, 633.
Filous bílý . . IV, 412.
Frankia alni . . IV, 162.
Fumago salicina Tul. IV, 90; I, 95.
– tiliae . . . II, 187.
Fusarium pestis Sor. III, 247.
Fusicladium cerasi II, 533.
– dendriticum Wallr. II, 551; I, 99.
– pyrinum Fuck. II, 554.

G

Gastropacha neustria L. . II, 538, 549.
– pini . . . IV, 619.
– quercus L. . IV, 175.
Gloeosporium Lindemuthianum Sacc. II, 374; I, 99.
— orbiculare III, 325.
— salicis Wenst. IV, 127.
Gnomonia erythrostoma II, 533.
Grapholitha funebrana . II, 538.
— hercyniana IV, 634.
— nebritana Fr. II, 348.
— strobilella . IV, 635.
Gymnosporangium clavariaeforme DC. IV, 643; I, 92.
— sabinae Wint. II, 554; IV, 645; I, 91.
Gumosis II, 533; IV, 68.

H

Háďátko kořenové III, 399; IV, 66.
– pšeničné . . IV, 420.
– škodlivé . . . 66.
– žitné . . . . 415.
Hadena basilinea F. IV, 412.
Haltica . . II, 115, 128.
– erucae . . IV, 174.
– oleracea L. II, 115, 128; IV, 174.
Harpyia vinula L IV, 126.

Heliothrips haemorhoidalis . III, 324.
Hepiolus humuli L. IV, 89.
Heterodera radicicola Greef. III, 399.
— Schachtii Schmidt IV, 66.
Hibernia defoliaria L. II, 538.
Hlístek řepový . IV, 66.
Hoplocampa fulvicornis . II, 539.
Hormomyia capreae . . IV, 127.
— Réaumuriana Lw. . . II, 187.
Hranostajník bukový IV, 175, 185.
— vrbový . . . 126.
Hrbáč osenní IV, 411, 420.
Hrotnokřídlec chmelový . IV, 89.
Hubilen . . . II, 225.
Husary . . . . II, 539
Hylesinus fraxini III, 297.
— micans . . IV, 634.
— minor . . IV, 617.
— piniperda IV, 617, 633.
Hylobius abietis IV, 616, 633.
Hylotoma rosarum Kl. II, 470.
Hylurgus piniperda IV, 617, 633.
Hypena rostralis IV, 89.
Hyponomeuta malinella L. II, 549.
Hysterium nervisequium IV, 629.
— pinastri IV, 621; I, 98.

Ch

Cheimatobia brumata . . II, 549.
Chermes abietis IV, 635.
— coccineus . IV, 635.
Chléb ptačí . . IV, 415.
(— svatojanský . . 415.)
Chlorops taeniopus Meigen. IV, 414, 420, 434.
Choroš . . . . . I, 94.
Chroust obecný IV, 124, 411.
Chroustek letní IV, 124, 411.
Chrysomela populi L. . IV, 124.
Chrysomyxa abietis IV, 636; I, 92.
Chřestovník obecný IV, 371.
— 12-tečný . . 371.

I

Ips sexdentatus IV, 618.

J

Jasanohlod pestrobarvý III, 297.
Jassus sexnotatus Fall. IV, 414, 420, 434, 476.
Julus guttulatus . IV, 67.
— terrestris . . . 67.

K

Kaziplod Tuckerův II, 331; I, 95.
Klikočárnice kapustová II, 115; IV, 67.
Klikoroh borový IV, 616, 629, 633.
Klopuška chmelová IV, 90.
Kohoutek modrý IV, 420, 434.
Kokotice . . . II, 225.
— větší . . IV, 87, 91.
Korovnice červená IV, 635.
— smrková . . . 635.
Kořenokaz borový IV, 621, 629; I, 94.
— fialový IV, 68; I, 86.
— zemák. III, 246; I, 86.
Kotvice . . IV, 177.
Kovařík myší . . IV, 411.
— polní III, 246; IV, 67, 89, 411, 419, 434.
Krytorypec běloskvrnný II, 67.
— modrokrový . . 117.
Křovák švestkový II, 532, 537.
— třešňový . . II, 532.
Kvasinka cibulová IV, 357.
Květopas hruškový II, 553.
— jabloňový . II, 548.

L

Lamia textor F. IV, 125.
Larentia hastata IV, 156.
Lecanium racemosum IV, 635.
Lemma cyanella L. . . IV, 420, 434.
Liparis dispar Kb. II, 538. II, 549; IV, 126.
— chrysorhoea II, 549; IV, 125.
— salicis L. . IV, 125.
Listokaz zahradní II, 471; IV, 124.
Lišaj borový IV, 619, 629, 633.
Litta vesicatoria III, 297.
(Lophodermium pinastri . . I, 98.)
Lophyrus pini . IV, 620.
Lucanus cervus L. IV, 174.
Luskokaz hrachový II, 348.
Lyda campestris IV, 620, 633.
Lýkohub lesklý IV, 634.
— menší IV, 617, 633.
— sosnový IV, 617, 633.
Lýkožrout borový IV, 618, 634
— dvojzubý . IV, 618.
— křivozubý . IV, 629.
— modřín IV, 618, 629.
— smrkový IV, 617, 618, 634.
— šestizubý IV, 618, 634.

M

Magdalis cerasi L. II, 532.
— pruni L. . . II, 537.
Mamestra oleracea L. . II, 115; IV, 67.
Mandelinka bramborová III, 246.
— olšová . . IV, 161.
— topolová . . IV, 124.
Martináč hruškový II, 554.
Melampsora betulina Des. IV, 156; I, 92.
— lini Des. . II, 225.
— salicina Lév. IV, 127.
Meligethes aeneus II, 117.
Melolontha vulgaris IV, 124, 174, 411.
Micrococcus . III, 325.
Mniška . . IV, 629, 633.
Mnohonožka tečkovaná . IV, 67.
— zemní . . IV, 67

Mol jabloňový . II, 548.
— křemelákový IV, 175.
— obilný . . IV, 412.
— révový . . II, 330.
Moma orion . . IV, 175.
Monilia fructigena Pers. II, 539, 551, 555; IV, 167; I, 101.
Mrchožrout černý IV, 67.
Mšice čekanková III, 399.
— dubová . . IV, 178.
— chmelová . IV, 89.
— jabloňová . II, 550.
— jasanová . . III, 297.
— krvavá . . II, 550.
— máková . . II, 371.
— obilná IV, 414, 420, 434
— růžová . . II, 471.
— rybízová . . II, 569.
— švestková . . II, 539.
— zelná II, 116, 141.
Můra gamma . III, 246.
— osenní III, 246; IV, 67, 411.
— zelná . . . IV, 67.

N

Nahovřeckáč švestk. II, 94.
Námel IV, 415, 422, 434; I, 96.
Nematus abietum IV, 635.
— gallarum . . IV, 126.
— Vallisnerii Hrtg. . . IV, 126.
— ventricosus . II, 567.
— vesicator . . IV, 126.
Nesytka včelová IV, 147.
Neštovice (cukrovky) IV, 67.
Neuroterus numismalis Ol. IV, 177.
— Réamurii Htg. 177.
Nitidula aenea . II, 117.
Nosatec bobový . II, 370

O

Obaleč bezový IV, 620.
— Buolův . . IV, 620.
— dubový . . IV, 175.
— hrachový . II, 348.
— pryskyřicový IV, 620.
— révový . . II, 330.
— švestkový . II, 538.
Oblojitka . . . I, 92.
Ocneria monacha IV, 619, 633.
Oidium Tuckeri Berk. II, 331; I, 95.
Orobanche ramosa L. IV, 87.
Orobena extimalis II, 117.
Oscinis frit L. IV, 414, 476.
— pusilla Fall. IV, 476.
Osykovník drsný IV, 145.
— obecný . . . 146.

P

Padlí = mšice zelná . II, 116.
— bílé = manna bílá . III, 399.
— chmelové . . I, 95.
— obil. IV, 417, 422, 434.
— řepné . . . IV, 67.
— tečkované . I, 95.
Paličatka březová IV, 156.
Paví oko denní . IV, 89.
— » večerní . IV, 125.
Pemphigus fraxini III, 297.
Penicillium glaucum II, 551, 555.
Peridermium pini IV, 621; I, 92.
Peronospora gangliformis III, 399, I, 87.
— infestans III, 246; I, 86.
— lactucae III, 450; I, 87.
— nivea III, 654; I, 87.
— Schachtii Fuck. IV, 67; I, 87.
— sparsa Berk. II, 472; I, 87.
— viciae II, 349; 369. I, 87.
— viticola II, 322; I, 87.
— trifoliorum II, 381; I, 87.
Pestrobarvec dubový . . IV, 175.
Pestřenka třešňová II, 532.
Pěnodějka obecná IV, 127.
Phragmidium subcorticium Wtr. IV, 472; I, 92.
Phyllactinia guttata Lév. IV, 166; I, 95.
Phyllochora betulina Fuck. IV, 156.
Phyllopertha horticola L. II, 471; IV, 124.
Phyllosticta prunicola Sacc. II, 539.
— rosae Desm, II, 472.
Phylloxera quercus . . IV, 178.
— vastatrix . . II, 330.
(Phytophthora infestans III, 246; I, 86.)
Phytoptus II, 187; IV, 127.
— coryli . . . IV, 166.
— juglandis . . IV, 189.
— pini . . . IV, 621.
— vitis . . . II, 331.
Píďalka angreštová II, 567.
— podzimní II, 538, 548.
Pidikřísek šestitečný IV, 414, 420, 434, 476.
Pieris brassicae L. II, 115, 128.
— crataegi L. II, 538.
— napi L. . . II, 116.
Pilatka angreštová II, 567.
— bělopásná . II, 470.
— borová . . IV, 620.
— břichatá . . II, 567.
— černá II, 532, 553.
— duběnkovitá IV, 126.
— hrušková . . II, 554.
— měchýřkovitá IV, 126.
— růžová . . II, 470.
— řepková II, 117, 128, 141.
— smrková . . IV, 635.
— švestková . II, 539.
— Vallisnerova IV, 126
Pilořitka obecná IV, 620, 629.
— veliká . . 620, 629.
Pilous černý . . IV, 411.
Piluna . . . . IV, 174.
Pissodes hercyniae IV, 634.
— notatus . . IV, 617.
— piceae . . IV, 629.
Plasmodiophora Brassicae II, 116; I, 86.
(Platyparea poeciloptera IV, 371.)
Plíseň bramborová III, 246; I, 87.
— chmelová IV, 90; I, 95.
— řepná . . . IV, 67.
— sivá . . . II, 551.
— šedá . . . IV, 357.

— uzlinatá . III, 399.
Ploskohřbetka
borová IV, 620, 633.
Plusia gamma III, 246.
Podagra obilní IV, 420.
Pochvatec
olšový IV, 125, 161.
Polydesmus exitiosus
Kühn II, 118; I, 101
Polyporus . . . I, 94.
Polystigma rubrum
Tul. . II, 539, I, 96.
Pouchlata . . . II, 539.
Prášilka dřištálová II, 55; IV, 416.
— pryščová . . IV, 197.
— řešetláková IV, 477.
Prionus coriarius L. IV, 174.
Přeslenatka
běločerná . III, 247.
Pseudopeziza
trifolii II, 381; I, 97.
Puccinia
asparagi DC. IV, 371.
— graminis . . II, 55; IV, 415, 422, 434, 476, I, 89.
— maidis . . . IV, 525.
— pruni . . . . I, 90.
— ribis . . . . I, 90.
— rubigo vera Wint. IV, 416, 422, 476.
— straminis Fuck. . . IV, 422.
Puchýřnatka
obilní II, 348, IV, 420.
— žitná . . . IV, 415.
Puchýřník
lékařský . III, 297.
Puklice hroznovitá IV, 635.

R

Rakovina hlízovitá II, 551.
Rampouchy . . II, 539.
Ramularia armoraciae II, 128; I, 101.
Retinia resinella IV, 620.
Révokaz . . . II, 330.
Rez bělostná II, 137; I, 87.
— bílá IV, 357; I, 86.
— borová . . I, 92.
— hrachová . II, 349; IV, 197; I, 90.
— hrušková . . . I, 91.
— chřestová . IV, 371.
— chvojková . IV, 645.
— jabloňová . . I, 92.
— jalovcová . IV, 643.
— korunkatá . IV, 476.
— kukuřičná . IV, 525.
— lněná . . . II, 225.
— obilná II, 55; IV, 415, 422, 434, 476 I, 89.
— pravá IV, 416, 422, 476.
— puchýřkatá IV, 621
— růžová II, 472. I, 92.
— rybízová . . . I, 90.
— řepná . IV, 67; I, 91.
— smrková . . . I, 92.
— švestková . . I, 90.
— vrbová . . . I, 92.
— žíhaná . . . I, 90.
Rhizoctonia solani
Kühn III, 246; I, 86.
— violacea Tul. IV, 67; I, 86.
Rhizotrogus solstitialis L. IV, 124, 411.
Rhodites rosae . II, 470.
Rhynchites
Bacchus L. II, 548.
— betuleti Fr. II, 331.
— conicus L. . II, 537.
— cupreus L. . II, 538.
— populi . . IV, 146.
Rhytisma
acerinum Fr. II, 313.
— salicinum Fr. IV, 127.
Roestelia cancellata II, 554; I, 92.
— cornuta III, 297; I, 92.
— penicillata IV, 643.
Roháč . . . . IV, 174.
Ropouchy . . . II, 539.
Roupice řepová . IV, 66.
Roztoč borový . IV, 621.
— bylinný . IV, 67, 90.
— hruškový . . II, 553.
— lískový . . IV, 166.
— ořechový . IV, 189.
— révový . . II, 331.
Ruda (na kapustě) II, 116.
Různodrápník
obilný IV, 411, 420.
— rolní . . . IV, 411.

S

Saccharomyces Allii IV, 357; I, 86.
Saperda carcharias IV, 145.
— populnea . . IV, 146.
Sclerotinia baccarum III, 24.
— Libertiana Fuck. II, 118, 374; I, 98.
— trifoliorum II, 381.
Scolytus pruni Ratz. II, 538
Septoria cucurbitacearum III, 325.
— dealbata Lév. II, 551.
— effusa . . II, 233.
— epicarpii . . IV, 189
— nigerrima . . II, 554.
— piricola II, 551; I, 98.
— quercicola IV, 178.
— ribis . . . II, 569.
Sesia apiformis . IV, 147.
Schizoneura
lanigera . . II, 550.
— lanuginosa IV, 107.
— ulmi . . . IV, 107.
Silpha atrata L. IV, 67.
Siphonophora
cerealis IV, 414, 420.
Sirex gigas . . IV, 620.
— juvencus . . . 620.
Skákač bukový IV, 184.
Smerinthus
occelatus L. IV, 125.
— populi . . IV, 146.
Smolák jedlový . IV, 629.
— páskovaný . IV, 617.
— pryskyřičný IV, 633.
Smrkovník IV, 616, 629, 633.
Smrtihlav . . III, 246.
Sněť . . II, 551; I, 87.
— hladká . . IV, 422.
— ječmenná . IV, 434.
— kukuřičná . IV, 525.
— mazlavá IV, 421; I, 87.
— ovesná . . IV, 476.
— stéblová IV, 415; I, 88.
— suchá IV, 421, 434, 476.
— žitná . . . IV, 417.
Snětivina měděná IV, 90.
Sosnokaz borový IV, 619.
Spála černá . . II, 331.
Sphaceloma ampelinum de By II, 332.
Sphaerella
brassicicola II, 141.
Sphaerotheca Castagnei Lév. III, 325; IV, 90; I, 95.

Sphinx pinastri IV, 619, 633.
Spilocaea pomi Lév. . II, 551, 555,
Spirographa cerasi II, 532.
Stauropus fagí . IV, 175, 185.
Stužkonoska červená . . IV, 126.
— vrbová . . . 126.

Š

Šedobarvec černočárný . IV, 412.
Štěrbině borová IV, 621.
— jedlová . . . 629.
Štětconoš ořechový IV, 189, 175, 185.
Štítonoš skvrnitý IV, 67.

T

Tenthredo adumbrata . II, 532.
— morio . . . 539.
Teras terminalis Fbr. IV, 177.
Tesařík pižmový IV, 125.
— veliký . . . 174.
— vrbový . . . 125.
Tetraneura alba IV, 107.
— ulmi . . . . 107.
Tetranychus telarius L. IV, 67, 90.
Thriphs cerealium Hal. . . II, 348.
— secalina Lind. IV, 415, 420.
Tilletia caries IV, 421; I, 87.
— laevis IV, 422; I, 87.
— secalis IV, 417; I, 87.
— tritici . . IV, 421.
Tinea granella L. IV, 412.
Tischeria complanella Hb. IV, 175.
Tmavoskvrnáč sosnový IV, 620, 633.
Tomisus sexdentatus IV, 618.
Tortrix ambiguella Hüb. II, 330.
— Buoliana . IV, 620.
— pruniana Hüb. II, 538.
— rosana . . II, 471.
— turionana . IV, 620.
— viridiana L. IV, 175.
Trachea piniperda IV, 619.
Trametes radiciperda IV, 621; I, 94.
Tripeta fulminans IV, 371.
— signata . . II, 532.
Tylenchus radicicola IV, 66.
— scandens . IV, 420.

U

Uncinula adunca Wallr. IV, 127.
Urocystis betae Tul. . IV, 67; I, 91.
— occulta Rabh. IV, 415; I, 88.
— appendiculata Lév. II, 374.
— fabae . II, 370, 371.
Uromyces pisi II, 349; IV, 197; I. 90.
— striatus II, 392; I, 90,
— trifolii . . II, 381.
Ustilago avenae Jensen IV, 476.
— carbo Tul. IV, 421, 434, 476; I, 88.
— hordei Bref. IV, 434.
— maidis Lév. IV, 525.
— tritici Jensen IV, 421, 434, 476.
Úzkošijník lískový IV, 166, 174.

V

Václavky IV, 621, 629; I, 93.
Váčky . . . . II, 539.
Vanessa antiopa L. IV, 146, 155.
— Jo L. . . . IV, 89.
Verticillium alboatrum Reinke III, 247; I, 101.
Vlnatka jilmová IV, 107.
— pýřitá . . . . 107.
Vlnopásník březový IV, 156.
Vrtule chřestová IV, 371.
Vřetenatka bramborová III, 246; I, 86.
— morová . . III, 247.
— révová . . II, 332.
— Schachtova . IV, 67.
— vikvová . . II, 349.
Vypouklobřišník švestkový . II, 538

Z

Zabrus gibbus F. IV. 411.
Záraza větevnatá IV, 87.
Zavíječ chmelový IV, 89.
— jablečný . . II, 548.
— prosový . . IV, 89.
— růžový . . II, 471.
— řepkový . . II, 117.
— švestkový . II, 538.
Zavírák čtverotečný IV, 125, 161, 174
Zelenuška žlutopásná IV, 414, 420, 434.
Zlatohlávek obecný II, 471.
Zobonosec topolový . . IV, 146.
Zobonoska jabloňová . II, 548.
— kuželovitá II, 537, 548.
— měděná . . . 538.
— révová . . . 331.
Zplstnatění chmele IV, 90.
Zubokřídlatec vrbový . . IV, 125.
Zubokřídlec topolový . . IV, 146.

Ž

Žlabatka bezkřídlá IV, 178.
— dlouhobřichá . 177.
— dřevová . . . 177
— hlava medusí . 177.
— houbová . . . 177.
— kalichová . . 176.
— Kollarova . . 177.
— kořenová . . . 178.
— nesnubná . . 177.
— obecná . . . 176.
— penízková . , 177.
— pupencová . . 178
— růžová . . II 470

Opravy tiskových chyb a nedopatření.

(Viz též na konci ve sv. II., III. a IV.)

Ve svazku I.:

Na str. 23. v řádku 26. shora před slovo zralá polož slovo aby.
25. v řádku 12. zdola místo značky ♃ napiš ♄.
32. v řádku 9. shora místo palmatifissum čti palmatifissa.
44. v řádku 9. shora místo kosem čti kolem.
68. v řádku 20. shora místo vznikne čti vnikne.
82. v řádku 5. shora místo Köpfen čti Köpfchen.
97. v řádku 10. shora místo Pirus čti Prunus.
102. v řádku 20. zdola místo Aphus čti Aphis.
130. v řádku 12. zdola před slovo korou polož slovo léčivou.
139. v řádku 2. zdola místo v odst. II, 4, napiš v odst. II, δ.
150. v řádku 9. shora slovo okoličnatý dej do uvozovek.
154. v řádku 11. shora místo jestliže se čti: jestliže si.
159. v řádku 3. zdola místo obr. 609 napiš obr. 209.
160. v řádku 2. shora místo obr. 610 napiš obr. 210.
165. v řádku 6. shora před slovo lůžko polož slovo že.
166. v řádku 24. shora za heslo proliferace přidej: nebo-li prolifikace.
169. v řádku 1. zdola polož mezi slova listy, lodyhy, větve čárky.
181. v řádku 2. zdola místo v kruhu čti z kruhu.
186. v řádku 17. shora místo cepa napiš bulbus.
195. v řádku 7. shora místo Hyperium čti Hypericum.
205. v řádku 9. shora místo k pyskatým a okoličnatým čti k okoličnatým a pyskatým.
208. v řádku 19. zdola místo semenících čti semenicích.
209. v řádku 24. shora místo abovatum čti obovatum.
221. v řádku 8. shora místo kromě posledního čti: kromě čtvrtého a posledního.
237. v řádku 16. shora vynech: a obr. 292 a přidej to na konec řádku 20.
246. v řádku 3. shora místo kříčky čti stromky.
333. v řádku 2. shora místo impedere čti impendere.
435. v 3. sloupci vlož před slovo Fragaria heslo Foeniculum capillaceum Gil... II, 676.

Ve svazku II.:

Na str. 5. v řádku 4. zdola místo acris čti acer.
18.—20. napiš pod všecky obrazce místo pryskyřník slovo lakušník.
19. v řádku 25. shora před slovo Ranunculus napiš Batrachium.
19. v řádku 2. zdola před slovo R. Petiveri napiš Batrachium.
20. v řádku 4. shora místo p. chudokvětý napiš *l.* chudokvětý.
20. v řádku 6. shora místo p. vodního napiš *l.* vodního.
28. v klíči místo rozevřený 3 napiš otevřený 3.
54. v řádku 9. zdola místo žlutých čti žlutavých.
57. v řádku 5. shora místo tobolky čti bobulky.
64. v prvním řádku pod čarou místo zove tento mák čti zove mák.
69. v řádku 14. zdola místo Grantz čti Crantz.
77. v řádku 2. shora místo *W*aillantův piš *V*aillantův.
82. v řádku 2. pod čarou místo *ὀρδός* napiš *ὀρθός*.
86. v řádku 16. zdola místo Krkokonoších čti Krkonoších.
91. v řádku 8. shora místo nebo čti zřídka.
105. v řádku 6. zdola místo buď zdéli čti buď jen zdéli.
120. v řádku 2. zdola místo vyniklé, podélné žebry čti vyniklá, podélná žebra.
169. v řádku 10. shora místo polokeř čti keř.
203. vynech v posledním odstavci první slovo Svrchní.
225. v řádku 7. zdola místo bledomodré čti modré.

247. v řádku 25. shora místo Kornraden čti die Kornrade.
266. přidej na konci posledního řádku: jako rod předch., ale kalich bez žeber.
273. v řádku 11. a 12. shora místo vejčité listy čti vejčité až podlouhlé listy.
274. v řádku 5. shora vlož větu: Stopky plodní jsou sehnuty.
324. v řádku 23. shora místo japonicus čti japonica.
336. v řádku 1. nahoře místo bobule čti tobolka.
360. v Klíči připiš v 1. řádku shora pod slovo plotní 1 větu: (viz též pannonská č. 21).
360. asi uprostřed místo: rostl. huňatá { pannonská 21. čti rostl. více méně huňatá { pannonská 21.
360. v druhém svislém sloupci v třetím odstavci přidej za slovo vejčité slova nebo podlouhle vejčité.
379. v řádku 19. shora místo jsou těsně čti jsou obyčejně těsně.
382. v řádku 3. shora místo nahoře odstále čti nahoře obyčejně odstále.
425. v řádku 2. shora místo trochu nesouměrné (lilákové) čti (lilákové), trochu nesouměrné.
428. v řádku 5. zdola místo lodyhou čti pněm.
430. v řádku 7. zdola místo pestík čti semeník.
431. v řádku 1. zdola místo květů čti listů.
474. v řádku 2. zdola vynech (nebo kře).
503. v řádku 18. zdola místo tabernaemontani piš Tabernaemontani.
522. v řádku 10. zdola před slovo listům polož slovo poněkud.
532. v řádku 13. zdola místo Spirographa piš Spilographa.
543. v řádku 6. zdola místo raší čti dokonale se rozvíjejí.
619. v Klíči v 5. svislém sloupci místo děhetovité čti děhelovité.
623. v řádku 1. shora před slovo troje polož slovo obyčejně.
628. v řádku 6. shora za číslici 4 polož slova: ale také z většího počtu.
642. v řádku 2. zdola za slovo vejčitých přidej: až podlouhlých, na dolejšku často srdčitých, nestejně. — V posledním řádku na konci, za slovo 3laločný přidej: tudíž jiného tvaru, než-li jak na obr. 981. nakresleno.
571. v řádku 2. shora místo Pusch čti Pursch.
592. v řádku 12. zdola místo Pasch čti Pursch.
660. v řádku 3. shora před slovo napuchlou vlož slova více méně.
660. v řádku 6. shora vynech první slovo úzce.
678. v řádku 3. zdola místo 432 napiš 436.
679. v rejstříku čti Bupleurum, Cimicifuga.

Ve svazku III.:

Na str. 84. v řádku 4. zdola za slovo hroznu přidej: nebo v několika hroznech.
154. v řádku 1. shora místo melissophylum napiš melissophyllum.
169. v řádku 7. shora před poslední slovo nachovou vlož bledě modrou.
206. v řádku 29. zdola místo Du Mort. napiš Dumort.
299. v řádku 3. zdola místo 4 tyčinky čti: 2 nebo 4 tyčinky.
342. v řádku 4. zdola vlož mezi slova elliptičné listy slova: ostatně co do okraje a tvaru velice proměnlivé.
400. v řádku 2. zdola místo Skarda čti Škarda.
533. v řádku posledním místo zlatohlávek čti zlatovlásek.
543. v řádku 5. shora za slovo paprsek přidej: barvy pleťové nebo nachové.

Ve svazku IV.:

Na str. 28. za poslední řádek přidej: Roste na vlhkých písčinách, v příkopech a u rybníků. Kvete po celé léto.
165. v řádku 23. zdola místo heterogamie čti heterodichogamie.